

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Facultad de Arquitectura

**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
DESARROLLADAS EN LA EMPRESA
CONSTRUCCIÓN, SUPERVISIÓN Y DISEÑO DE OBRAS
DE INGENIERÍA VIVAS S. A (CONSUDIVAS S.A.)
EN EL ÁREA DE OFICINA
AGOSTO 2018– AGOSTO 2019
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

Autor

Br. Gema del Rosario Alonzo Vivas

Tutor

MSc. Arq. Cristian Alejandro Guevara Chamorro

Asesor

Ing. Tesla Margarita Vivas Ocaña

Agosto del 2019 Managua, Nicaragua



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE FACULTAD



F-8: CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

ALONZO VIVAS GEMA DEL ROSARIO

Carne: 98-12023-3 Turno **Diurno** Plan de Estudios **1987**, y de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los cinco días del mes de Febrero del año dos mil dieciocho.-

Atentamente,



Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

cc.: Expediente.-

Facultad de Arquitectura

Un proyecto de todos... y para todos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA



Managua, jueves 23 de agosto de 2018.

Bra. Gema del Rosario Alonzo Vivas
Sus manos.-

Estimada Bachillera Alonzo:

Por los deberes y obligaciones que me confiere la **Ley N° 89 de Autonomía Universitaria**, le notifico que la solicitud de realizar **PRACTICAS PROFESIONALES** en la **Empresa Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería , CONSUDIVAS S.A.**, en el área de oficina, ha sido aprobada, así como, se le asigna en calidad de **TUTOR** al **Arq. Cristian Alejandro Guevara Chamorro**.

El periodo de permanencia en la empresa realizando Prácticas Profesionales para optar al título de **ARQUITECTO**, será de **8 meses** a un **año máximo**, conforme el **Arto.14** del Reglamento de formas de Culminación de Estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería, **a partir del 24 de agosto al 24 de abril de 2019**.

Nota: El egresado podrá presentar su informe de Prácticas Profesionales, una vez que haya cumplido al menos 8 meses de permanencia en la empresa o institución.


Arq. Luis Alberto Chávez Quiroz
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI



Arq. Cristian Guevara Chamorro.-Tutor FARQ-UNI
Ing. Margarita Vivas Ocaña.-Gerente de Operaciones.-CONSUDIVAS S.A.
Archivo.-

ONSUDIVAS S.A

Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería

RUC: J0310000022720

Dirección: Las Brisas, Estación II de policía 5 C. al oeste

Teléfonos: 838-32335 / 87315334

Managua, Nicaragua

CONSUDIVAS S.A



Managua 02 de septiembre del 2019

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero

Decano Facultad de Arquitectura

Universidad Nacional de Ingeniería

Sus manos

Arquitecto:

Reciba mis cordiales saludos, por medio de la presente quiero informarle la conclusión satisfactoria de las prácticas profesionales realizadas por la egresada **Gema del Rosario Alonzo Vivas**, en el área de oficina, desempeñando el cargo de asistente de gerencia en la empresa Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería Vivas S.A., las prácticas profesionales se desarrollaron en un período de doce meses, comprendido del 24 de agosto del 2018 al 24 de agosto del 2019.

Durante este lapso de tiempo se evaluó el desempeño en las funciones que se le asignaron al practicante dentro del área administrativa, validando los conocimientos y habilidades adquiridas en sus años de estudios universitarios y la experiencia laboral transcurrida, enfocando sus funciones en diseño arquitectónico y gestión de proyecto dirigidas a construcciones verticales y mantenimiento preventivo de Capillas de la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días.

Durante el año de prácticas profesionales la egresada participó en gestiones de proyectos y licitaciones:

- Construcción y remodelación, Capilla Tipitapa.
- Licitación andenes peatonales, Managua.
- Mantenimiento pintura general, Capilla Villa Flor, Managua.
- Licitación remodelación y mantenimiento, Casa del Obispo, Managua.

ONSUDIVAS S.A

Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería
RUC: J0310000022720

Dirección: Las Brisas, Estación II de policía 5 C. al oeste
Teléfonos: 838-32335 / 87315334
Managua, Nicaragua

CONSUDIVAS S.A




- Mantenimiento muros perimetrales, Capilla Waspán, Managua.
- Remodelación y mantenimiento Capilla Santo Tomás, Chontales.
- Proyecto de acabados arquitectónicos, vivienda Villa El Sol, Managua.
- Remodelación cocina, vivienda Villa Asturias, Managua.
- Anteproyecto interés social, Managua.
- Mantenimiento de cubiertas de techo, Capilla San Miguel, Capilla Las Flores, Masaya y Capilla Jinotepe.
- Construcción de muro frontal e instalación de verjas tipo Milán, Capilla Granada.

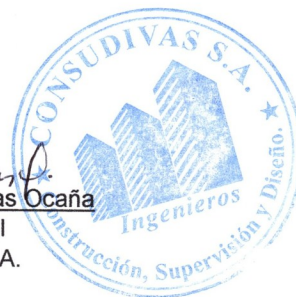
Como gerente general de la empresa CONSUDIVAS S.A. y jefe inmediata de la egresada, en calidad de asesor procedo a dar mi evaluación referente al desempeño laboral de acuerdo a las responsabilidades asignadas y participación en el equipo de trabajo.

Evaluación cualitativa: el resultado en el desempeño laboral de la egresada es satisfactorio, demostrando su ética profesional, capacidad de análisis, toma de decisiones, compromiso con el crecimiento de la empresa y dominio de los momentos del proyecto.

Evaluación cuantitativa: considero que **Gema del Rosario Alonzo Vivas** por su aporte al equipo de trabajo tiene una calificación excelente que equivale a 100 puntos.

A disposición de cualquier consulta, me despido.


Ing. Tesla Margarita Vivas Ocaña
Gerente General
CONSUDIVAS S.A.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA UNI

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FICHA DE EVALUACIÓN FINAL DE PRÁCTICA PROFESIONAL

Período de realización de la Práctica: Agosto 2018 - Agosto 2019 **Fecha de evaluación: 02 septiembre 2019**

Empresa donde se realizó la práctica:	CONSUDIVAS S.A.	Departamento de ubicación del egresado(a): Área de oficina.	Asistente de Gerencia.
Nombre del egresado(a) evaluado(a):	Gema del Rosario Alonzo Vivas.	Nombre y cargo del Funcionario(a) que evalúa: Ing. Tesla Margarita Vivas Ocaña.	Gerente General.

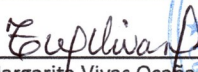
Nº	Indicador	E	MB	B	A	D
1	Asistencia y puntualidad.	100				
2	Disposición para el trabajo en equipo.	100				
3	Capacidad técnica para resolver para los trabajos asignados.	100				
4	Relaciones interpersonales.	100				
5	Iniciativa y disponibilidad para la colaboración.	100				
6	Profesionalismo en el entorno laboral.	100				
7	Planificación de las actividades.	100				

Promedio de la Calificación:

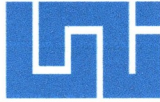
Escala de calificación		
E	Excelente	91 - 100
MB	Muy Bueno	81 - 90
B	Bueno	71 - 80
A	Aceptable	60 - 70
D	Deficiente	> 60

Apreciación general sobre el desempeño del egresado(a):

Como parte del equipo laboral de CONSUDIVAS S.A. la egresada muestra disposición y conocimiento en las gestiones necesarias para acompañar el seguimiento de los procesos de licitación, ejecución de proyectos y cierre de contratos, mostrando iniciativa y ayudando al crecimiento de la empresa.


 Ing. Tesla Margarita Vivas Ocaña
 Gerente General
 CONSUDIVAS S.A.





Universidad Nacional de Ingeniería
Facultad de Arquitectura
Evaluación de Práctica Profesional



Managua, Nicaragua, viernes 30 de agosto del 2019

Arq. Luis Alberto Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería
Sus manos

Estimado Arquitecto:

Reciba un atento saludo de mi parte, deseando para usted éxito en el ejercicio de sus labores como Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Ingeniería.

El motivo de esta carta es manifestar que la **Br. Gema del Rosario Alonzo Vivas**, postulante al título de arquitecto por medio de la modalidad de Práctica Profesional, está lista para realizar la exposición de su Informe denominado: **INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES DESARROLLADAS EN LA EMPRESA CONSTRUCCIÓN, SUPERVISIÓN Y DISEÑO DE OBRAS DE INGENIERÍA VIVAS S.A. (CONSUDIVAS), EN EL ÁREA DE OFICINA.**

Cabe destacar que mientras desarrolló sus Prácticas Profesionales, la **Br. Alonzo Vivas** logró un importante cúmulo de experiencias en la Administración y Gestión de Proyectos de Construcción Vertical, desempeñándose como asistente de la Gerencia General de la Empresa **CONSUDIVAS**, cargo que le permitió el dominio integral de la gestión de proyectos desde el proceso de licitación, desarrollo y entrega del proyecto, hasta el cierre de contratos.

Considerando que la **Br. Alonzo Vivas** ha cumplido con los requisitos de esta modalidad con un excelente nivel de desempeño, lo que equivale a un rendimiento del **100%**, en consecuencia, solicito a usted, nombre a los integrantes del honorable Comité Técnico que evaluará el contenido y la exposición de este informe, así como también establezca la fecha durante la que la **Br. Gema del Rosario Alonzo Vivas** realizará la exposición de su Informe de Práctica Profesional.

Sin más a que referirme, me despido de usted.

Atentamente.

MSc. Arq. Cristian Alejandro Guevara Chamorro
Tutor



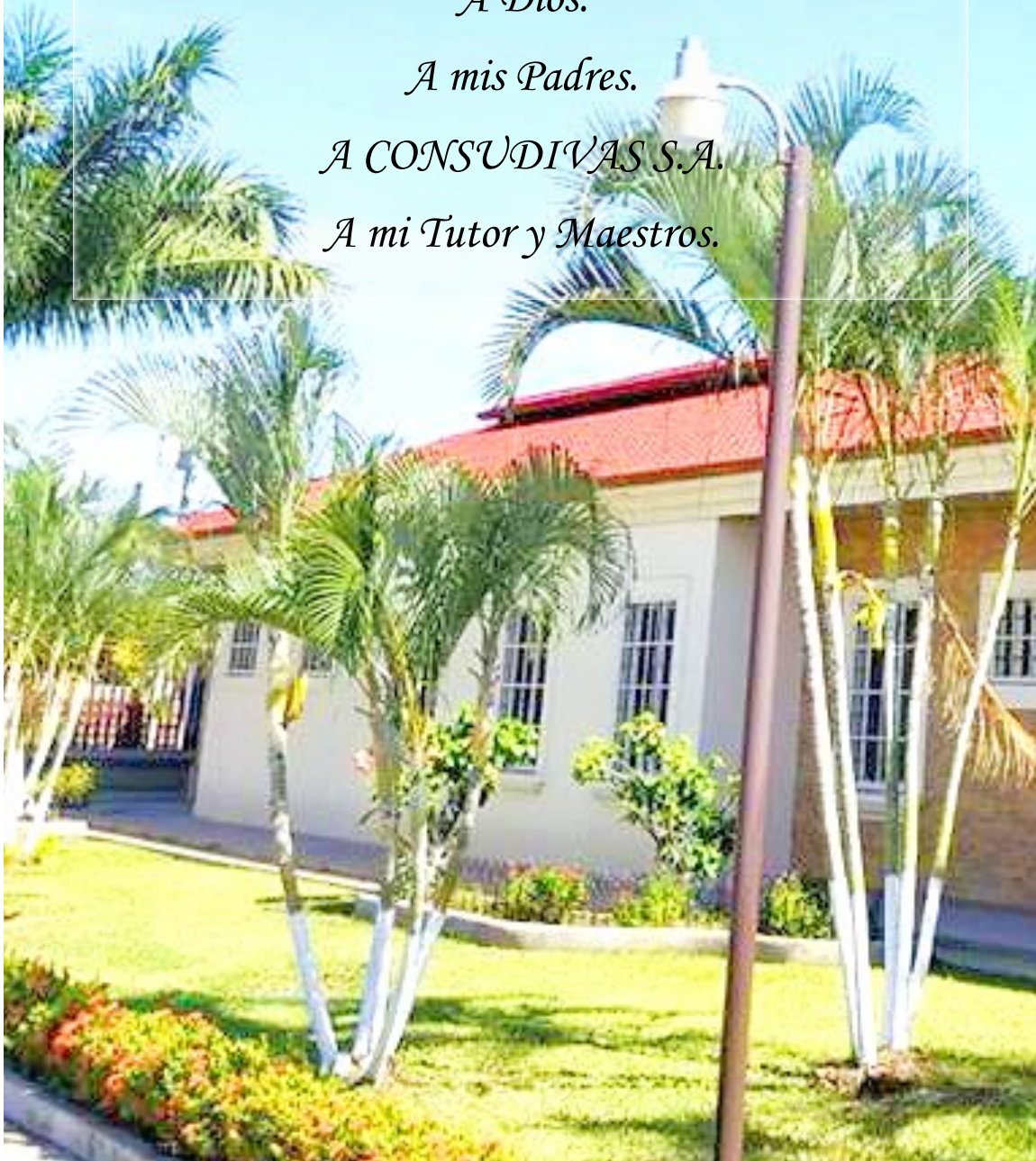
Agradecimientos

A Dios.

A mis Padres.

A CONSUDIVAS S.A.

A mi Tutor y Maestros.



CONSUDIVAS S.A



Fig.1 Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, 2018

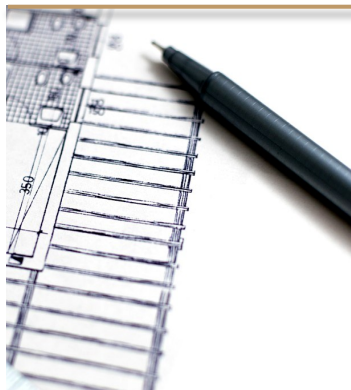


Fig. 2 Serie fotográfica.
Fuente: Internet, 2018.

ÍNDICE

CAPÍTULO I.

INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción.....	03
1.2. Objetivo.....	04
1.2.1. General.....	04
1.2.2. Específicos.....	04

CAPÍTULO II.

LA EMPRESA

2.1. La Empresa	07
2.2. Organigrama.....	09
2.3. Tipos de proyectos.....	11
2.3.1. Lista de proyectos realizados por CONSUDIVAS S.A.....	13

CAPÍTULO III.

PRÁCTICAS PROFESIONALES

3.1. Alcances técnicos del desempeño laboral.....	17
--	----

3.1.1. Proceso de licitación en la empresa.....	18
3.1.2. Gestión de proyectos.....	21
3.1.2.1. Funciones del asistente de gerencia.....	25
3.1.2.2. Cierre de proyectos.....	39
3.2. Aspectos tecnológicos en el área de trabajo.....	41
3.3. Tiempo y cronograma de duración de las Prácticas Profesionales.....	44
3.3.1. Resumen de los proyectos desarrollados en las Prácticas Profesionales.....	48

CAPÍTULO IV.

APORTE-COMUNIDAD

4.1. Impacto técnico económico y social.....	89
--	----

CAPÍTULO V.

CONCLUSIONES

5.1. Conclusiones.....	93
5.2. Recomendaciones en la práctica.....	94
5.3. Bibliografía.....	95
5.4. Anexos.....	97

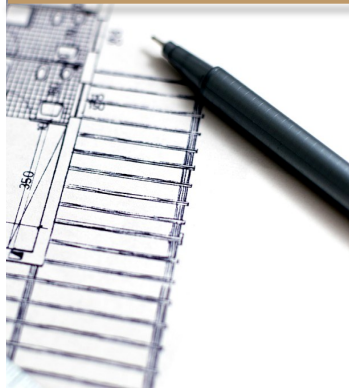


Fig. 2 Serie fotográfica.
Fuente: Internet, 2018.

ÍNDICE

FIGURAS

Fig.1 Capilla Villa Flor.	Agradecimientos
Fig.2 Serie fotográfica.	Índice
Fig.3 Capilla Tipitapa.	Índice
Fig.4 Patrimonio.....	2
Fig.5 Recurso de diseño.....	4
Fig.6 Serie de recursos de diseño.....	5
Fig.7 Señalización, CONSUDIVAS S.A.....	7
Fig.8 Espacio de trabajo, CONSUDIVAS S.A.....	9
Fig.9 Organigrama, CONSUDIVAS S.A.....	10
Fig.10 Capilla Villa Flor.....	11
Fig.11 Capa de limpieza, Capilla Tipitapa.....	12
Fig.12 Vivienda Villa El Sol, Managua.....	12
Fig.13 Capilla Villa Flor.....	12
Fig.14 Sistema Steel Framing, Capilla Tipitapa.	14
Fig.15 Recurso de diseño.....	15
Fig.16 Serie Fotográfica, Capilla Villa Flor.....	17
Fig.17 Producto aplicado al concreto "Esmalte Epóxico Kem Cati Coat", Capilla Villa Flor.....	18
Fig.18 Capilla Villa Flor.....	18
Fig.19 Flujograma.....	20
Fig.20 Serie de recursos de diseño.....	21
Fig.21 Gestión de proyectos.....	22
Fig.22 Capilla Villa Flor.....	25
Fig.23 Capilla Villa Flor.....	40
Fig.24 Serie de recursos de diseño.....	43

Fig.25 Capilla Waspán.....	44
Fig.26 Capilla Villa Flor.....	45
Fig.27 Localización Proyecto Capilla Tipitapa.....	48
Fig.28 Capilla Tipitapa.....	48
Fig.29 Localización Proyecto Villa Flor.....	53
Fig.30 Capilla Villa Flor.....	53
Fig.31 Localización Proyecto Capilla Waspán.....	59
Fig.32 Capilla Waspán.....	59
Fig.33 Muro Frontal, Capilla Waspán.....	61
Fig.34 Localización Proyecto Santo Tomás.....	62
Fig.35 Capilla Santo Tomás.....	62
Fig.36 Área de baños, Proyecto Santo Tomás.....	66
Fig.37 Localización Proyecto Vivienda Villa El Sol.....	67
Fig.38 Proyecto Vivienda Villa El Sol.....	67
Fig.39 Localización Proyecto Remodelación Villa Asturias.....	70
Fig.40 Remodelación Villa Asturias.....	70
Fig.41 Localización del terreno, vivienda de interés social.....	73
Fig.42 Anteproyecto Vivienda Interés Social.....	73
Fig.43 Localización de Proyecto Mantenimiento de Cubiertas de Techo.....	76
Fig.44 Mantenimiento Cubiertas de Techo.....	76
Fig.45 Equipos.....	77

Fig. 3 Capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.

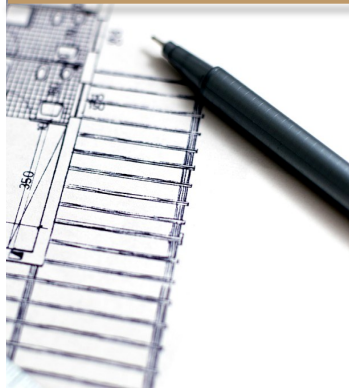


Fig. 2 Serie fotográfica.
Fuente: Internet, 2018.

ÍNDICE

FIGURAS

Fig.46 Mantenimiento Cubiertas de Techo, inicio.....	79
Fig.47 Mantenimiento Cubiertas de Techo, realizado.....	79
Fig.48 Localización de Proyecto Construcción Muro Frontal Capilla Granada, sector La Estación.....	80
Fig.49 Muro frontal, Capilla Granada.....	80
Fig.50 Detalle de muro Capilla Granada.....	85
Fig.51 Verja tipo Milán instalada, Capilla Granada.....	86
Fig.52 Serie de recursos de diseño.....	87
Fig.53 Actividad de compromiso social.....	90
Fig.54 Proyecto Capilla Tipitapa.....	91
Fig.55 Proyecto mantenimiento Capilla Villa Flor.....	91
Fig.56 Serie de recursos de diseño.....	94
Fig.57 Vista exterior edificio Salón Sacramental, Proyecto Tipitapa.....	100
Fig.58 Vista interior edificio Salón Sacramental, Proyecto Tipitapa.....	100
Fig.59 Sistema Steel Framing, Proyecto Tipitapa.....	101
Fig.60 Sistema Steel Framing, Proyecto Tipitapa.....	101
Fig.61 Detalle Steel Framing, Proyecto Tipitapa.....	101
Fig.62 Detalle Steel Framing, Proyecto Tipitapa.....	101
Fig.63 Sistema Steel Framing, paredes internas, Proyecto Tipitapa.....	102

<i>Fig.64 Paredes externas, Proyecto Tipitapa.....</i>	<i>102</i>
<i>Fig.65 Paredes externas, Proyecto Tipitapa.....</i>	<i>102</i>
<i>Fig.66 Mantenimiento de losa de concreto, antes de aplicar pintura epóxica, Proyecto Villa Flor.....</i>	<i>103</i>
<i>Fig.67 Mantenimiento de losa de concreto, producto aplicado Kem Cati Coat, Proyecto Villa Flor.....</i>	<i>103</i>
<i>Fig.68 Mantenimiento pintura en metal, Proyecto Villa Flor.....</i>	<i>104</i>
<i>Fig.69 Mantenimiento pintura general, áreas exteriores, Proyecto Villa Flor.....</i>	<i>104</i>
<i>Fig.70 Mantenimiento de pintura general, Proyecto Villa Flor.....</i>	<i>104</i>
<i>Fig.71 Estado inicial vivienda, Proyecto Villa El Sol.....</i>	<i>105</i>
<i>Fig.72 Acabados arquitectónicos realizados en vivienda, Proyecto Villa El Sol.....</i>	<i>106</i>
<i>Fig.73 Remodelación cocina, Villa Asturias.....</i>	<i>107</i>
<i>Fig.74 Remodelación cocina, Villa Asturias.....</i>	<i>107</i>
<i>Fig.75 Serie de planos, Anteproyecto Vivienda Interés Social.....</i>	<i>108</i>
<i>Fig.76 Serie de planos, Anteproyecto Vivienda Interés Social.....</i>	<i>109</i>
<i>Fig.77 Serie de planos, Anteproyecto Vivienda Interés Social.....</i>	<i>110</i>

*Fig. 3 Capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.*

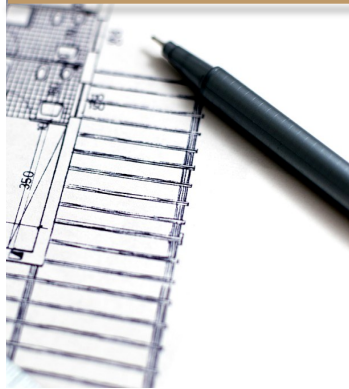


Fig. 2 Serie fotográfica.
Fuente: Internet, 2018.

ÍNDICE TABLAS

<i>Tabla N°.1 CRONOGRAMA DE TRABAJO CON SUS FASES.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla N°.2 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO TIPITAPA.....</i>	<i>50</i>
<i>Tabla N°.3 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA FLOR.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla N°.4 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO SANTO TOMÁS.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla N°.5 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA ELSOL.....</i>	<i>69</i>
<i>Tabla N°.6 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA ASTURIAS.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla N°.7 CATÁLOGO DE RENGLONES: ANTEPROYECTO HABITACIONAL.....</i>	<i>74</i>
<i>Tabla N°.8 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO MANTENIMIENTO CUBIERTAS DE TECHO.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla N°.9 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO MURO GRANADA.....</i>	<i>84</i>




TABLA N°.10 COSTO UNITARIO.....	97
TABLA N°.11 ORDEN DE COMPRA.....	97
TABLA N°.12 KÁRDEX DIGITAL	
BODEGA OFICINA.....	98
TABLA N°.13 ORDEN DE EGRESO E INGRESO DE RECURSOS.....	98
TABLA N°.14 PAGO SUB-CONTRATO.....	99
TABLA N°.15 RECURSOS PARA SUB-CONTRATO.....	99

Fig.3 Capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.

CAPÍTULO I



INTRODUCCIÓN

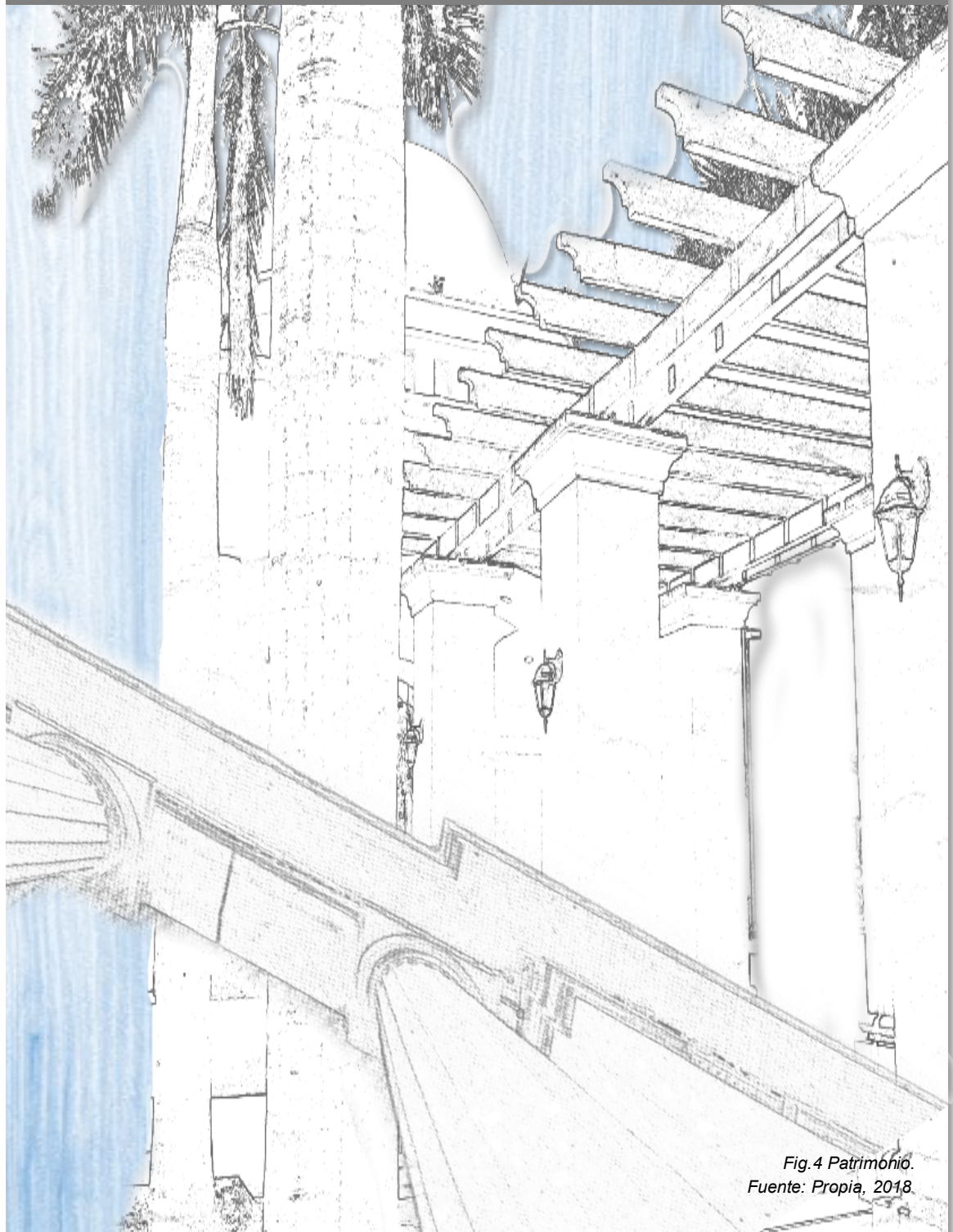


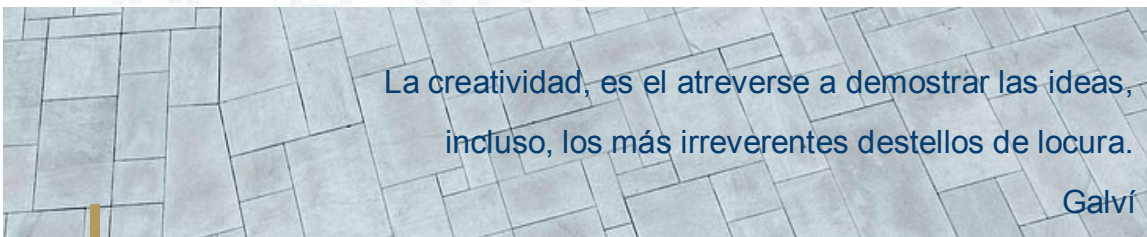
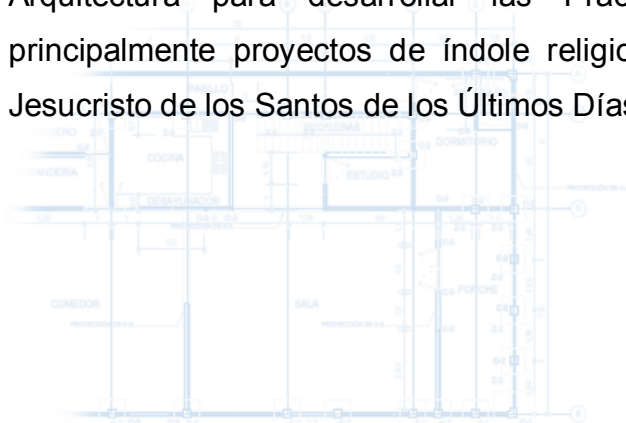
Fig.4 Patrimonio.
Fuente: Propia, 2018

1.1. INTRODUCCIÓN

El ejercicio de la Práctica Profesional, en el cual se basa el presente informe, se contextualiza en el desarrollo del trabajo ejecutado en el área de oficina en la empresa **Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería Vivas S. A. (CONSUDIVAS S.A.)**.

El informe expone y comparte las Prácticas Profesionales, enriquecidas por el conocimiento y las metodologías de trabajo de profesionales, con mayor experiencia, que han guiado al practicante en el ramo de la construcción.

El documento contiene imágenes gráficas que evidencian los diversos proyectos realizados durante el período establecido por la Facultad de Arquitectura para desarrollar las Prácticas Profesionales, se abarcan principalmente proyectos de índole religioso, pertenecientes a la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días (IJSUD).



1.2. OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Presentar el informe sobre la experiencia laboral adquirida durante las Prácticas Profesionales, desde la perspectiva del trabajo en el área de oficina, de acuerdo a lo establecido en la normativa de finalización de estudios de la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA—UNI.**

*Fig.5 Recurso de diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.*

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Exponer el contexto real de la actividad laboral, mediante la información recopilada en el área de oficina de una pequeña empresa de construcción.
- Desarrollar los conocimientos y habilidades adquiridas en los años de estudios, aportando soluciones prácticas en el desempeño laboral.
- Presentar una memoria en donde se compile la información de los proyectos ejecutados en el proceso de las prácticas profesionales.

CAPÍTULO II

CONSTRUCCIÓN

ESFUERZO

TIEMPO

SOLUCIONES



*Fig.6 Serie de recursos de diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.*



LA EMPRESA

2.1. LA EMPRESA



Fig.7 Señalización, CONSUDIVAS S.A., Managua.
Fuente: Propia, 2019.

CONSUDIVAS S. A.

Las prácticas profesionales fueron realizadas en la empresa Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería Vivas S.A. (CONSUDIVAS S.A.) de capital nicaragüense, registrada en el ramo de la construcción, dedicada al diseño, gestión y construcción de proyectos verticales, con excelente capacidad profesional y técnica.

Fue constituida en el 2008, especializándose en proyectos de índole religioso y mantenimiento de edificios para la IJSUD, brindando un servicio competente y de rigurosa calidad.

Misión de la empresa:

Proveer soluciones técnicas e integrales y de vanguardia en el ramo del diseño y construcción, equilibrando calidad y costos bajo el concepto ganar-ganar para así dar y obtener la relación más eficiente entre contratista – cliente.

Visión de la empresa:

Crece económicamente y desarrollar proyectos de mayor dimensión, de la misma forma, ser una empresa reconocida por su excelencia en el desarrollo de proyectos, líder en la prestación de servicios eficientes y de calidad, respaldando al cliente y aplicando la ética laboral.

SERVICIOS QUE OFERTA

LA EMPRESA

Estudios de pre-construcción:

- Levantamientos Topográficos.
- Diseño Arquitectónico.
- Diseño Estructural.
- Diseño Eléctrico.
- Diseño Hidro-sanitario.
- Elaboración de Presupuesto de Obra.

Construcción:

- Construcción de Obras.
- Supervisión de Obras.
- Gerencia de Obras.

Mantenimiento:

- Mantenimiento de Edificios.
- Mantenimiento de Viviendas.
- Remodelaciones.
- Mantenimiento y Evaluación de Iglesias IJSUD.

2.2. ORGANIGRAMA

En la empresa la toma de decisiones recae en la gerencia general la cual se apoya en dos áreas de trabajo, las cuales son:

A- La administración y gestión de proyectos funcionando a nivel de oficina, en la cual el practicante desempeña sus labores como personal de apoyo con el cargo de Asistente de Gerencia.

B- El área de operaciones que funciona, en su mayoría, dentro del campo o sitio del proyecto.



Fig.8 Espacio de trabajo, CONSUDIVAS S.A..
Fuente: CONSUDIVAS S.A., Managua 2019.

ORGANIGRAMA CONSUDIVAS

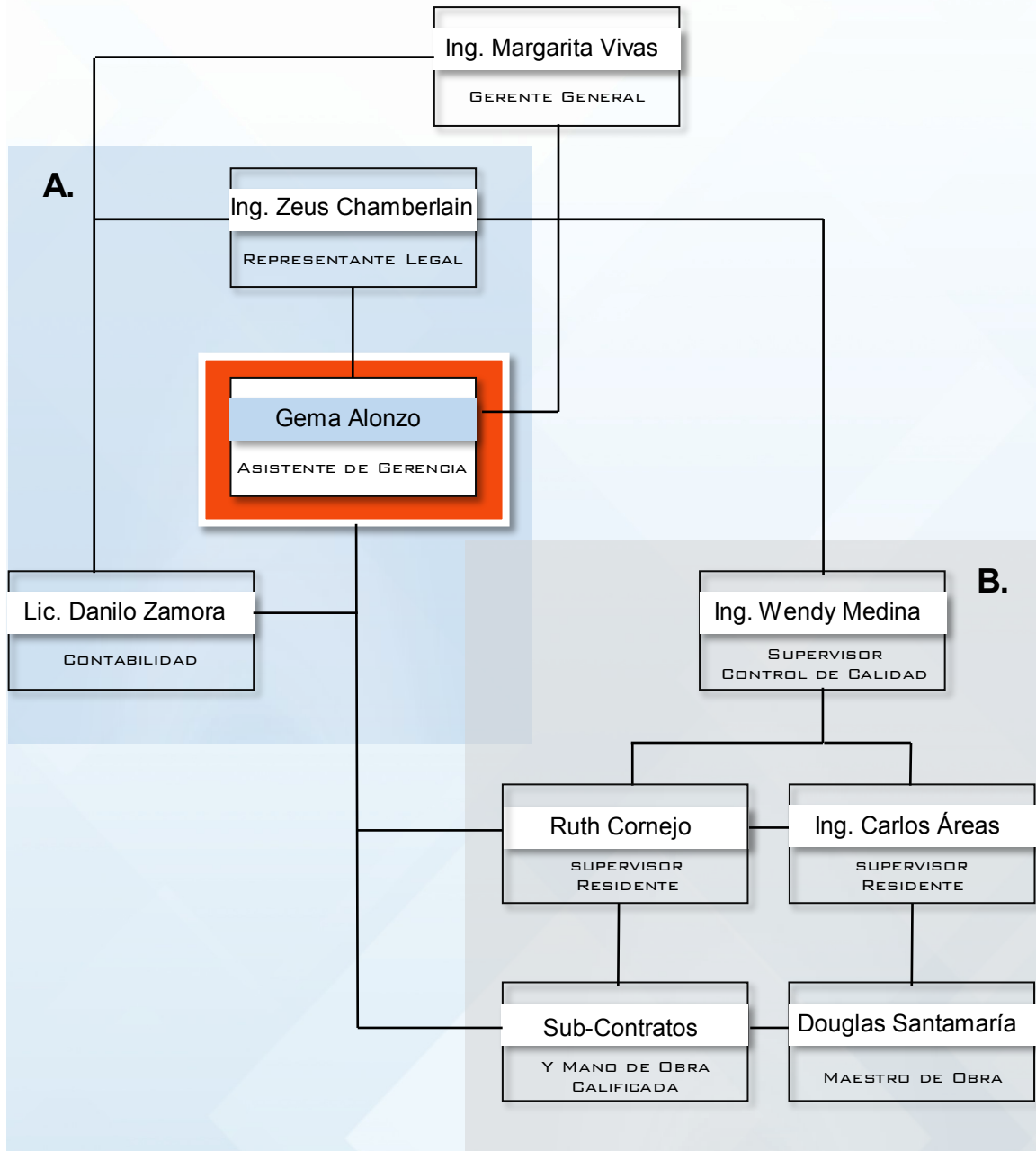


Fig.9 Organigrama, CONSUDIVAS S.A..
Fuente: CONSUDIVAS S.A., Managua 2019.

2.3. TIPOS DE PROYECTOS

CONSUDIVAS S.A. es una empresa cuyo mayor cliente es IJSUD, brindándoles servicio de mantenimiento de edificios, remodelación y construcción, también la empresa tiene otros clientes, en menor porcentaje, los cuales usualmente buscan soluciones a sus problemas habitacionales y comerciales.

TIPOS DE PROYECTOS EN LA EMPRESA:

Mantenimiento Preventivo IJSUD: Estos proyectos son de menor duración, enfocados en la calidad de los acabados del edificio y en reparaciones menores de instalaciones eléctricas e hidro-sanitarias.

Cuando se realizan los mantenimientos preventivos en los edificios, el cliente hace uso de las memorias de acabados y planos de línea roja (planos as built), sirviendo de material de apoyo en el momento de tomar decisiones acerca de las especificaciones requeridas de los materiales y los alcances de obra.

La cultura del mantenimiento preventivo, permite al edificio mayor vida útil, prolongando su estética inicial, influenciando psicológicamente al usuario con una percepción de uniformidad, orden y funcionalidad, cualidades que poco a poco van cambiando el proceder del individuo, encaminándolo a concientizarse en el cuidado personal del edificio, esto paulatinamente se transforma en ahorro de recursos y en un ambiente que comunica una sensación de confort.

Fig. 10 Capilla Villa Flor.

Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.

Remodelación y Construcción

IJSUD: Son proyectos que demandan mayor inversión por parte de la empresa, por ende, generan más rentabilidad, sin embargo, en la ejecución son enfrentados con la misma responsabilidad y dedicación que todo trabajo para **CONSUDIVAS S.A.** La empresa tiene como fin brindar un servicio profesional respaldando al cliente, con toda su capacidad, en el ramo de la construcción.



Fig. 13 Capilla Villa Flor.

Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.

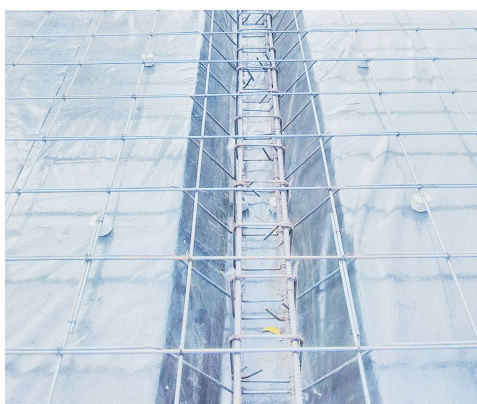


Fig. 11 Capa de limpieza, Capilla Tipitapa.

Fuente: CONSUDIVAS S.A., Managua 2018.



Fig. 12 Vivienda Villa El Sol, Managua.

Fuente: Propia, Prácticas Profesionales 2019.

Remodelación y Construcción

Clientes Varios: El único enfoque diferente en estos proyectos es la procedencia del capital de inversión, los recursos dependen en su totalidad del cliente, al concluirlo se entrega un compromiso, con duración de un año, donde la empresa acuerda realizar cualquier reparación por una mala práctica constructiva, es la garantía a nuestro trabajo.

Usualmente este tipo de cliente requiere: Diseño, dibujo, costos del proyecto y servicios de construcción.

2.3.1. LISTA DE PROYECTOS REALIZADOS POR CONSUDIVAS S.A.

2008 Proyecto Parque Deportes Extremos Masaya.

2009 Serie de proyectos, Pintura, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2010 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2011 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2012 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2013 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2014 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2015 Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2016

1. Mantenimiento renta Mateare.
2. Mantenimientos capilla Villa Universitaria, León.
3. Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2017

1. Movimiento de tierra y construcción de losa de concreto reforzado, sistema hidro-sanitario y muro de retención, capilla Tipitapa.
2. Construcción de andenes y cancha, capilla Máximo Jerez.
3. Construcción de andenes y paredes de Gypsum, Juigalpa.
4. Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2018

1. Construcción de edificio, Salón Sacramental, capilla Tipitapa.
2. Mantenimiento pintura total, capilla Villa Flor.
3. Serie de proyectos en mantenimiento preventivo, capillas IJSUD, región del pacífico, Nicaragua.

2019

1. Proyecto residencial, acabados, Casa Villa el Sol.
2. Proyecto residencial, remodelación de cocina, Villa Asturias.
3. Anteproyecto Vivienda de Interés Social.
4. Proyecto remodelación, Santo Tomás.
5. Mantenimiento de cubiertas de techo.

*Fig.14 Sistema Steel Framing, capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., Managua 2018.*

CAPÍTULO III



*Fig. 15 Recurso de diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.*



PRÁCTICAS PROFESIONALES

3.1. ALCANCES TÉCNICOS DEL DESEMPEÑO LABORAL

Por ser CONSUDIVAS S.A. una empresa que funciona con una estructura pequeña, en oficina, es necesario colaborar en varios aspectos con el fin de fortalecer el equipo de trabajo para la realización idónea del ejercicio profesional, que conlleva a la construcción de los proyectos contratados. Como parte del equipo, el practicante participa en las gestiones de proyecto, dedicando y enfocando sus esfuerzos en la ejecución oportuna de las actividades laborales asignadas, desde el proceso de licitación, desarrollo y entrega de proyectos, hasta el cierre de contratos.

Dentro de las asignaciones que comprenden el quehacer en la empresa está el calcular costos, diseñar, dibujar, informar y gestionar tareas relacionadas al abastecimiento de recursos para los proyectos en construcción.

Ser parte del equipo laboral de la empresa requiere mucha responsabilidad, optimizar el tiempo y planificar las asignaciones es indispensable.

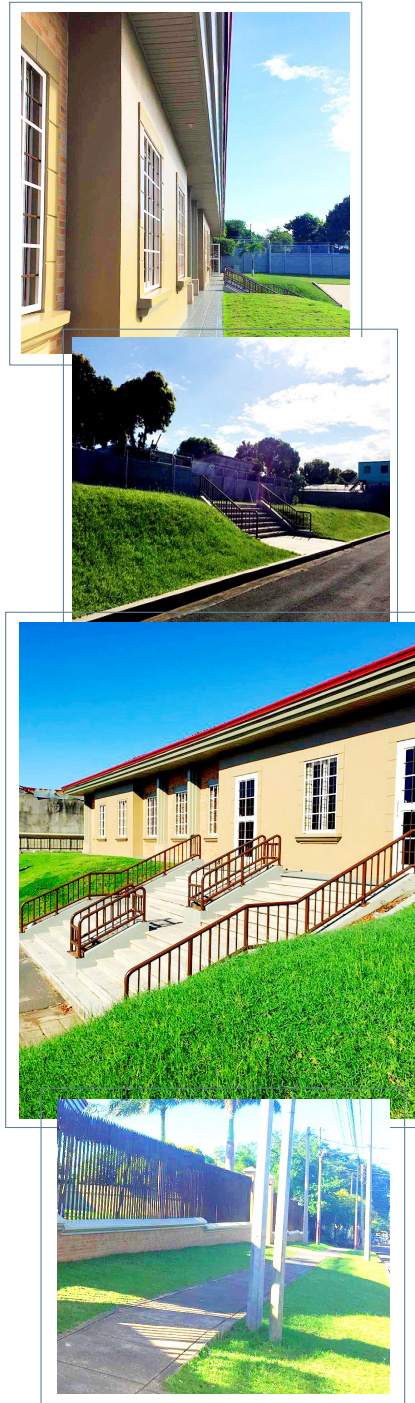


Fig.16 Serie Fotográfica,
Capilla Villa Flor.

Fuente: Propia, Práctica Profesionales, Managua 2018.



*Fig.17 Producto aplicado al concreto "Esmalte Epóxico Kem Cati Coat", capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.*

3.1.1. PROCESO DE LICITACIÓN EN LA EMPRESA

*Fig.18 Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.*

Los procesos de licitación para CONSUDIVAS S.A. son de suma importancia y se enfrentan con profesionalismo y responsabilidad, porque en ellos radica el obtener los proyectos que ejecutará la empresa.

En la experiencia de trabajo, los aspectos más relevantes en este proceso son los planos y especificaciones técnicas, visita al sitio, formato de oferta, tipo de contrato y fianzas.

Se oferta siguiendo la información en planos y especificaciones técnicas, generalmente se licita para IJSUD, en este proceso el trabajo del practicante como asistente de gerencia se enfoca en cotizar precios de materiales, mano de obra y sub-contratos, calcular cantidades de obra y colaborar en la conformación de los costos unitarios asignados para integrar lo que será la oferta técnico-económica, se complementa la información, de la oferta, con una serie de documentos que requiere el contrato, la empresa licita pequeños proyectos que en su mayoría no necesitan fianzas.

Documentos que conforman la oferta técnico-económica de licitación:

- Carta de invitación a licitación.
- Carta de Presentación de oferta.
- Oferta (catálogo de renglones).
- Diagrama Gantt.
- Constitución de la empresa.
- Poder de representación legal.
- Número Ruc.
- Licencia de operaciones MTI.
- Licencia de la alcaldía.
- Especificaciones técnicas y planos sellados por parte de la empresa.
- Organigrama de la empresa y currículos del personal de proyecto.
- Fianza (de ser necesario).

FLUJOGRAMA DE PROCESO PARA LICITAR E INICIAR PROYECTO.

Asistente de Gerencia: Gema Alonzo.

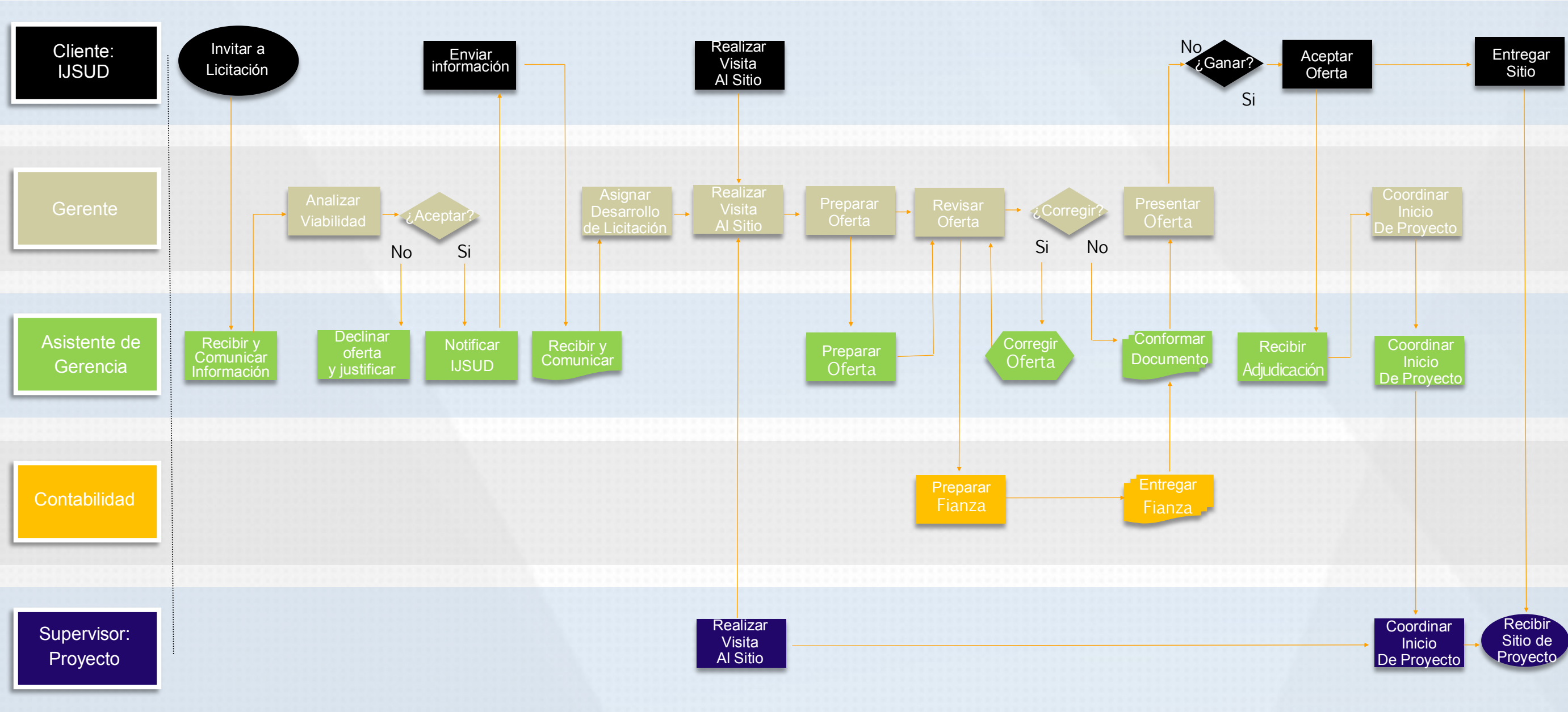
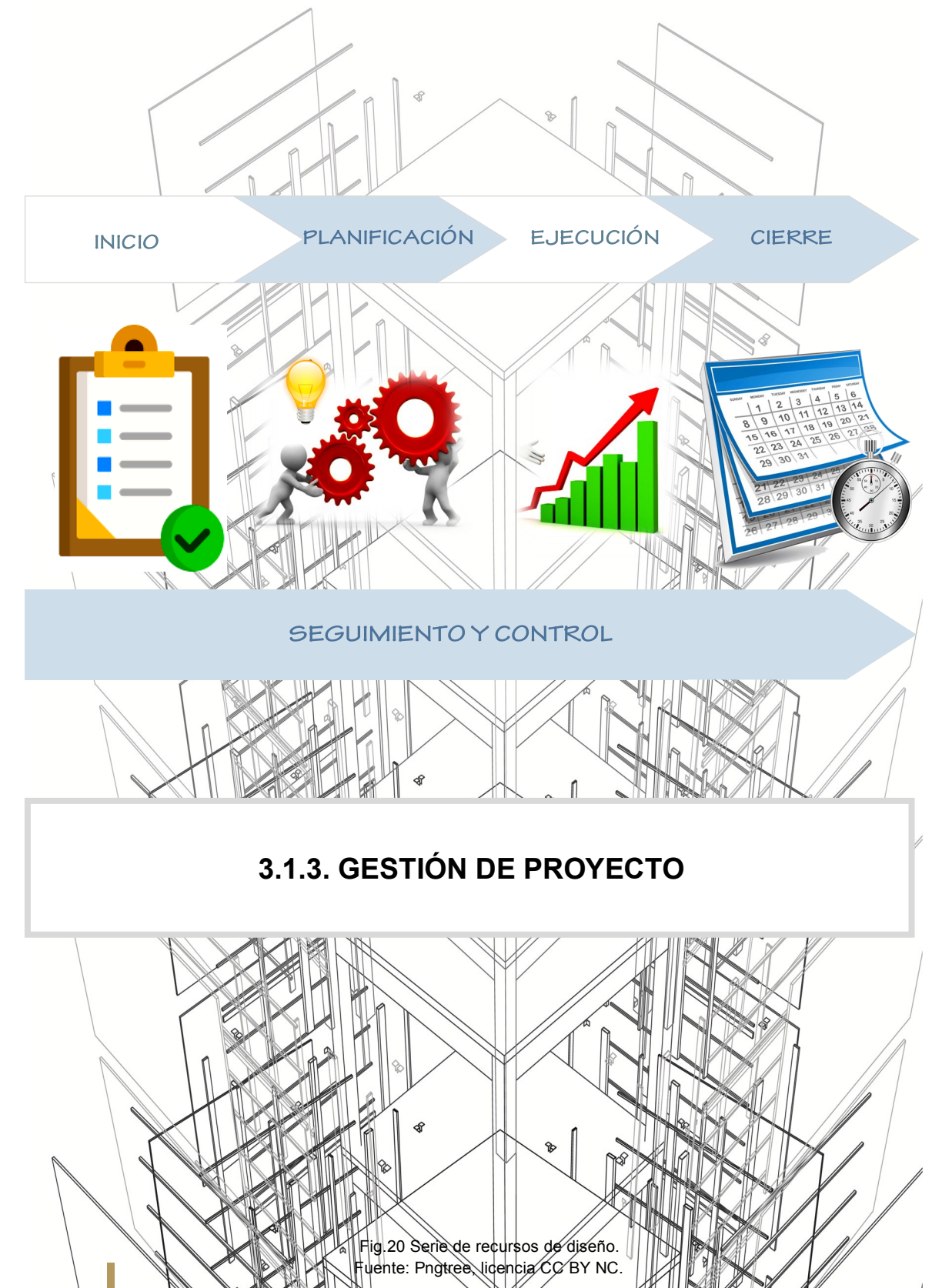


Fig.19 Flujograma.
Fuente: Propia, 2018.

FLUJOGRAMA PROCESO PARA LICITAR E INICIAR PROYECTO



El área de gestión de proyectos es siempre una escuela, organizando recursos, procesos constructivos y productividad, todo esto cumpliendo tiempos determinados, este aprendizaje, que se va adquiriendo y acumulando con la práctica, nos encamina a mejorar con cada reto que se presenta en la ejecución de los proyectos, aquí se marca la gran importancia de generar ese desarrollo continuo para ser competitivos en el mercado laboral, el garantizar la adecuada distribución y control del presupuesto, el realizar en el tiempo justo cada fase de la participación oficina-proyecto nos conduce a concretar proyectos con calidad, fortaleciendo el nombre de la empresa, manteniéndola a flote y generando empleo.

Parte integral de la gestión de proyectos es reaccionar, mejor aún, reconocer y anticipar los posibles problemas e inconvenientes que puedan surgir en la marcha, que comúnmente son detectados por conocimientos ya adquiridos a prueba y error.

El practicante para colaborar exitosamente en un proyecto, hace uso de la información resultante de las reuniones periódicas en la planificación de las actividades, apegándose al desarrollo de lo planificado mediante controles de seguimiento, calendarizando tiempos y evitando posponer las gestiones.



*Fig.21 Gestión de proyectos.
Fuente: CONSUDIVAS S.A.*

Un objetivo indiscutible que se plantea, según las políticas de la empresa, es que el cliente en general lo que adquiere no es solo un producto o servicio, sino una solución a sus necesidades, tomando esto como punto de partida, continuamente se hacen seguimientos de las gestiones oficina-proyecto en donde se dinamizan los esfuerzos del equipo de trabajo con el fin de mejorar en cada uno de los pasos del proceso constructivo, representando un avance consistente y gradual que beneficia a todos.

Alcances de las reuniones del equipo de trabajo:

MANTENER EL OBJETIVO EN COMÚN:



Se logra, únicamente, uniendo los esfuerzos del equipo de trabajo oficina-proyecto, en pro de alcanzar la construcción de la obra contratada, compartiendo la información necesaria para el cumplimiento del programa de las actividades constructivas.

ENFOCARSE EN EL CONTRATO:



Empresa-cliente deben estar claros y de acuerdo en los alcances del trabajo, además, la empresa construirá con los recursos necesarios el proyecto contratado, evitando el sobre-inventario, si el cliente requiere mayor volumen de obra, debe solicitarlo a la empresa para hacer uso de los instrumentos legales necesarios.

SERVICIO AL CLIENTE:



En este caso las políticas de la empresa se fundamentan, en desarrollar una relación a largo plazo con el cliente, esto requiere demostrar apertura y flexibilidad para algunos cambios en los trabajos contratados, si es necesario, a partir de acuerdos que beneficien a ambos, haciendo uso de instrumentos legales como permutas, adendas y ordenes de cambio. Ofrecer una asesoría ética y eficiente al cliente nos hará fortalecer el prestigio profesional.

GESTIONES EN LA PRÁCTICA:



El flujo de las acciones en el día a día del practicante deben ser ejecutadas con agilidad, por lo tanto, se realizan de forma continua y es necesario dar el seguimiento adecuado hasta la culminación de las acciones, optimizando tiempo, procedimientos y tareas, procurando minimizar costos. Detectar y solucionar los problemas desde su origen, es un reto que a medida que vamos adquiriendo práctica aminoran su impacto y nos permite reaccionar con positividad. En estos años trabajando en equipos pequeños he aprendido que el responsable de un error se retroalimenta después de encontrar una solución diligente, ahorrando tiempo y esfuerzos, de manera que las soluciones satisfagan las necesidades del cliente y amortigüen los costos para la empresa.



Fig.22 Capilla Villa Flor.

Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.

3.1.2.1. FUNCIONES DEL ASISTENTE DE GERENCIA.

- DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTÓNICO HABITACIONAL.
- REALIZACIÓN DE PRESUPUESTO.
- SUMINISTRO DE RECURSOS A PROYECTO.
- SUPERVISIÓN DE RECURSOS, EGRESO E INGRESO AL ALMACÉN DE OFICINA.
- GESTIÓN DE SUB-CONTRATOS.
- ASISTENCIA EN DOCUMENTO AVALÚO.

La mayor fortaleza de la empresa es su organización, basada en dos pautas, la primera es el respeto a los protocolos laborales que rigen las acciones diarias de trabajo y la segunda es la pronta comunicación de los sucesos empresa-proyecto-cliente. En la implementación de los protocolos se hace uso de formatos específicos, toda empresa adecúa su metodología laboral de acuerdo a su funcionamiento, para el integrante de un equipo de trabajo es indispensable conocer el alcance de sus funciones y cómo fluye la información en el área donde desarrolla su ocupación.

• **DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTÓNICO HABITACIONAL.**

El objetivo que persigue la empresa cuando tiene la oportunidad de diseñar es brindar la mejor propuesta al cliente.

El practicante realiza un proceso de diseño para conceptualizar las ideas del cliente, tomando en cuenta una serie de parámetros como: necesidades, normativas, iluminación, ventilación, circulación, etc., aportándole un proyecto de calidad a un mejor costo.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, **asistente de gerencia**, cliente.

PASOS O ACCIONES EN DISEÑO Y DIBUJO ARQUITECTÓNICO HABITACIONAL PARA CLIENTES VARIOS.

1. Acordar reunión con el cliente para escuchar sus necesidades, firmar el contrato. El cliente debe dar un adelanto estipulado en el contrato para iniciar los trabajos.
2. Diseñar y dibujar propuesta en AutoCAD.
3. Entregar preliminar al cliente. El diseño original puede sufrir cambios, según los gustos del cliente, los cuales deben estar firmados por él para proceder a su realización.
4. Efectuar cambios y realizar presupuesto.



5. Entregar al cliente propuesta con los cambios, (segunda revisión).
6. Imprimir planos y documentos.
7. Entregar al cliente y cerrar contrato.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

Los materiales propuestos para construir deben existir en el país.

Hay momentos en que la salida es sacrificar algunos acabados en la construcción de la obra, mas nunca se debe faltar a la ética en los procesos constructivos.

- **REALIZACIÓN DE PRESUPUESTO.**

En la realización de presupuestos se requiere calcular volúmenes de obra, costos directos, costos indirectos y utilidades para presentar ofertas técnico-económicas.

En esta actividad la Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días organiza los planos, especificaciones técnicas y catálogo de renglones en la misma secuencia, con la finalidad de facilitar la realización del presupuesto, el cual, está integrado por una serie de costos unitarios que representan cada actividad listada en el catálogo de renglones.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, representante legal de la empresa, supervisor de proyecto, **asistente de gerencia**, supervisor IJSUD o clientes varios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Son los documentos en los cuales se definen las normas, exigencias y procedimientos a ser empleados en los trabajos de construcción de la obra, forman parte integral del proyecto

y complementan lo indicado en los planos respectivos y en el contrato cliente-empresa. Son muy importantes para definir la calidad de los trabajos en general y de los acabados arquitectónicos en particular. En los trabajos para la IJSUD son entregadas por el cliente.

CATÁLOGO DE RENGLONES: Es un listado de las actividades necesarias que conllevarán a la realización del proyecto, se organiza en tareas y sub tareas, La IJSUD suministra el catálogo de renglones.

COSTOS UNITARIOS¹: Conforman el valor promedio que costará determinada tarea o sub-tarea. Contiene todo lo necesario para realizar un proceso constructivo, desde los materiales, la mano de obra, los equipos que serán rentados para la tarea, el costo del traslado de los recursos, indirectos, hasta las utilidades de la empresa.

PASOS O ACCIONES PARA LA REALIZACIÓN DE UN PRESUPUESTO.

1. Hacer visita de campo, conjunta, al sitio del proyecto, es realizada por la gerencia, el residente de proyecto y el cliente. En la cual se recolecta información fotográfica, videos, se verifica el terreno, el entorno y la disposición de adquirir servicios provisionales y recursos.
2. Cotejar catálogo de renglones, planos y especificaciones técnicas.
3. Si el presupuesto es para la IJSUD se envía las aclaraciones de dudas, en la fecha fijada.
4. Cotizar precios de recursos (materiales, mano de obra, herramientas y equipos).
5. Listar costos de indirectos para obtener el porcentaje del factor a utilizar.
6. El factor de utilidad es establecido por gerencia.

¹ Anexos 3.1.2.1.1.

7. De acuerdo al trabajo que se le asigne al practicante, hacer costos unitarios.
8. Someter a revisión los costos unitarios, gerencia tiene la última palabra sobre los costos.
9. Gerencia fija el precio a cada actividad del catálogo de renglones vinculada a cada costo unitario, para obtener el presupuesto total de la obra a ofertar.
10. Se respetará la integridad de los procesos constructivos, honrando nuestra ética empresarial.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

Cuando se realiza un presupuesto es de suma importancia tener claro el proceso constructivo, para determinar todos los recursos que conformarán el costo unitario de la actividad.

Se usa el formato para costo unitario establecido por la empresa.

Los costos unitarios pueden ser almacenados en la base de datos de la empresa y al momento de usarlos, se actualizan.

Se revisa que las operaciones en Excel (sumatoria, multiplicación de celdas, porcentajes, etc.), que integran el costo unitario, sean correctas.

Los precios de los materiales a utilizar serán intermedios, no el menor costo y no el mayor costo.

El costo de la mano de obra a utilizar será el establecido en el convenio de la construcción, vigente, cuando se paga a destajo o el acordado en los sub-contratos, respetando los derechos de los trabajadores.

- **SUMINISTRO DE RECURSOS A PROYECTO.**

Para que el suministro de recursos sea óptimo en un proyecto la información que comparten la cadena empresa-proyecto-cliente debe fluir con agilidad, si los recursos están en el momento necesario en el sitio, alcanzar el objetivo en la ejecución del proyecto se cumplirá en el tiempo programado.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, supervisor de proyecto, **asistente de gerencia**, proveedor, contabilidad, conductor, bodeguero de proyecto.

La acción de adquirir recursos, materiales y equipos, se realiza estrictamente a través del formato "Orden de Compra".

FORMATO ORDEN DE COMPRA²: Es una solicitud escrita, detalladamente, a un proveedor por determinados artículos a un precio convenido, en ella se especifica las cantidades y el día de la adquisición de los recursos. La orden de compra es una autorización enviada al proveedor para entregar los artículos y presentar una factura o nota de crédito, todos los artículos comprados por la empresa deben acompañarse de una orden de compra, que se enumeran en serie con el fin de administrar control.

PASOS O ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE COMPRA DE RECURSOS A SUMINISTRAR EN PROYECTO:

1. Recepción de solicitud de materiales enviado a oficina desde el proyecto, por el residente de proyecto (mediante correo electrónico). La solicitud de recursos debe ingresar al correo de la oficina, a más tardar, los días miércoles de cada semana, para así programar el suministro de recursos a proyecto en el tiempo correcto.

² Anexos 3.1.2.1.2.



2. Imprimir y entregar el documento para ser evaluado por la gerencia.
3. Gerencia autoriza las cantidades, materiales a comprar y la procedencia del fondo, por cheque o crédito (se lleva a cabo una reunión de corta duración).
4. Revisar excedentes almacenados en bodega, kárdex digital, para hacer uso de estos recursos antes de comprar.
5. Cotizar al menos con 4 proveedores. La cotización de materiales y obtención de proformas es una actividad de seguimiento que puede ejecutarse en el transcurso de todo el horario laboral.
6. Realizar la orden de compra usando el formato establecido por la empresa para esta finalidad.
7. Cotejar, con la solicitud de recursos aprobada, la orden de compra con el fin de escribir correctamente las especificaciones, medidas, calibres, volúmenes, presentaciones en el mercado, etc.
8. El cheque que la acompaña es realizado por contabilidad, si es de crédito se envía la orden de compra firmada y sellada.
9. Entregar órdenes de compra al conductor. La ruta de compras es la primera actividad que debe realizar el asistente de gerencia en su jornada laboral.
10. Después que el conductor suministró los recursos a Bodega de proyecto, se recibe en oficina la copia de la orden de compra firmada por el bodeguero, trabajador de la empresa y el proveedor que entregó el producto. Se acompaña de la factura original o nota de crédito. Las compras que se efectúan, deben estar respaldadas por facturas gravadas como cuota fija o IVA.
11. Los documentos se remiten a contabilidad para su debido procesamiento.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

Al cotizar debemos buscar el ahorro y el servicio al cliente, como el transporte sin costo a proyecto. Obtener el mejor costo representa un ahorro del 4% al 7% en la compra total de los materiales ofertados para la realización del proyecto.

El seguimiento en la compra de materiales debe ser ágil, ya que los insumos llegarán al proyecto en el tiempo correcto y sin retrasos.

Cuando el material enviado no corresponde a lo requerido en el proyecto, se convierte en prioridad la solución de esta situación, buscando la mayor rentabilidad para la empresa y el ahorro de tiempo.

- **SUPERVISIÓN DE RECURSOS, EGRESO E INGRESO AL ALMACÉN DE OFICINA.**

Es importante controlar el almacén de la empresa para utilizar los recursos disponibles y ahorrar financieramente en los proyectos en ejecución.

Cuando se trasladan recursos de la bodega en oficina hacia el proyecto o del proyecto a oficina (excedentes), empleamos los formatos de kárdex y orden de egreso e ingreso de recursos, en oficina las hojas kárdex del inventario son un documento digital, pero en bodega de proyecto se provee un formato impreso.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, supervisor de proyecto, **asistente de gerencia**, conductor, bodeguero de proyecto.

KÁRDEX³: Hoja que pertenece al inventario del almacén o bodega, se apertura una por cada tipología de material, equipo y herramientas, ayudando con esto a controlar los bienes de la empresa.

ORDEN DE EGRESO E INGRESO DE RECURSOS⁴: Son notas internas de la bodega de la empresa que hacen constar el despacho o ingreso de materiales, herramientas y equipos, ordenando la entrega del recurso solicitado. En la nota se indica origen, destino, cantidad y estado de ellos, se firma de entrega y recibí conforme. Sirve para el control interno de la empresa.

PASOS O ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DE TRASLADO DE RECURSOS (MATERIALES, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS) BODEGA OFICINA <=> BODEGA PROYECTO:

Bodega Oficina a Bodega Proyecto:

1. Revisar kárdex conforme solicitud de recursos.
2. Descargar las existencias del Kárdex.
3. Llenar la información de la orden de egreso e ingreso de recursos.
4. Sellar y firmar orden.
5. Entregar contabilizados los productos al conductor o a la persona que hará el traslado.
6. El conductor o la persona que traslada los recursos entregará la documentación en bodega de proyecto.
7. El conductor retornará la copia de la orden de egreso e ingreso de recursos firmada y sellada de recibido.
8. Se debe almacenar en orden cronológico las órdenes, para posteriores revisiones de inventario.

³ Anexos 3.1.2.1.3.

⁴ Anexos 3.1.2.1.4.

Bodega proyecto a Bodega Oficina:

1. Revisar que la información en la orden de egreso e ingreso de recursos corresponde a los artículos recibidos.
2. Si el asistente de gerencia tiene alguna observación anotarla, quedará plasmada en la original y copia.
3. Sellar y Firmar de recibido.
4. Ingresar en hojas kárdex los recursos, para tener control del inventario de la empresa.
5. Indicar al conductor donde colocar los recursos.
6. El formato original se almacenará en la empresa, la copia retornará a bodega de proyecto, sellada y firmada de recibido, todo con el fin de tener control sobre el uso de los recursos de la empresa.

Al cuadrar los kárdex y las órdenes de egreso e ingreso de recursos, en bodega oficina y proyectos, no puede existir faltantes, de haberlos, se cobrará el valor a la fecha, a los agentes que intervinieron en el proceso de traslado del recurso.

Cuando se traslada un material de las bodegas IJSUD a proyecto y viceversa, la información tiene que estar completa y verificada, el documento que se genera debe tener las firmas y sellos correspondientes. La información se almacenará de forma digital, en físico y en orden cronológico, para posteriores consultas. Esta información es prioridad para la empresa y queda registrada en bitácora del proyecto.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

Los kárdex del inventario siempre deben encontrarse actualizados a la fecha, es decir, cada vez que se traslade un material, herramienta o equipo se tiene que cargar o descargar del inventario, de este modo se sabrá la trayectoria y ubicación del recurso.

La información de los kárdex debe ser completa, sin obviar ningún detalle.

Todo traslado de recursos existentes en bodegas de la empresa, se respaldará con la orden de egreso e ingreso de recursos, sin excepción.

La información descrita en las hojas Kárdex debe coincidir con las órdenes de egreso e ingreso de recursos, de igual forma con las existencias.

Los recursos deben ser verificados físicamente en cada acción de entregar y recibir.

- **GESTIÓN DE SUB-CONTRATOS.**

Los sub-contratos se otorgan cuando al analizar la gestión de proyecto, resulta óptimo y rentable entregar determinada actividad a un tercero, el control de ellos se maneja con dos formatos, uno donde se reflejan los pagos y el avance de obra, **pago a sub-contrato**⁵, el otro donde se detalla el suministro de materiales, **recursos para sub-contrato**⁶.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, supervisor de proyecto, contabilidad, **asistente de gerencia**, sub-contratista.

⁵ Anexos 3.1.2.1.5.

⁶ Anexos 3.1.2.1.6.

PASOS O ACCIONES PARA MANEJAR UN SUB-CONTRATO.

1. Gerencia acuerda el monto a pagar por los trabajos sub-contratados.
2. El subcontratista solicita recursos y adelantos de fondos a través del residente del proyecto. El asistente verifica que el desembolso de los fondos es congruente con el avance de obra.
3. Gerencia aprueba recursos y fondos.
4. Contabilidad procede a la elaboración de los cheques para desembolsar el fondo y realizar las compras aprobadas por la gerencia. Se deben aplicar los impuestos correspondientes.
5. El asistente de gerencia procede con las compras y el envío de recursos a proyecto y entrega los fondos al sub-contratista. El subcontratista deberá firmar el recibido del pago solicitado en el formato establecido.
6. La información producida en los dos ítems anteriores debe quedar registrada en los formatos **recursos para sub-contrato** y **pago a sub-contrato**, para posteriores verificaciones.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

En el formato recursos para sub-contrato, al finalizar los trabajos, el resultado en la casilla Cantidad Total no deben ser números negativos.

Siempre que existan inconformidades de parte del sub-contratista, la información en los formatos de control, es la base para llegar a soluciones conciliatorias, por tal razón es de suma importancia actualizar los cuadros en el momento oportuno, sin obviar ningún campo a llenar.

Existe la posibilidad que el cliente haga cambios en el proyecto que afecten al sub-contrato, cuando esto ocurre el sub-contratista emitirá una nueva oferta por los trabajos reales, esta situación se le informa al sub-contratista desde el momento en que gerencia decide aceptar su oferta.

- **ASISTENCIA EN DOCUMENTO AVALÚO.**

El manejo de estos formatos es responsabilidad de la gerencia y de contabilidad, el asistente de gerencia únicamente reúne la documentación requerida para integrar el documento avalúo, que será entregado al supervisor del cliente por el representante legal de la empresa.

AGENTES QUE INTERVIENEN: gerencia, representante legal, **asistente de gerencia**, residente de proyecto, contabilidad, supervisor del cliente.

Formatos a utilizar:

AVALÚOS: Formato suministrado por IJSUD, por medio del cual se cobran los avances de obra del proyecto.

RECIBO DE CAJA: Es un formato contable, se extiende a medida que se cobran los avances del proyecto en función de los avalúos, cada avalúo exige un recibo de caja que respalde el adelanto entregado por el cliente.

FACTURA: Se extiende en el último avalúo o cuando el cliente cancela el monto total del proyecto contratado.

PASOS O ACCIONES PARA CONFORMAR EL DOCUMENTO AVALÚO.

1. Gerencia entrega a contabilidad el formato del avalúo con la estimación a cobrar.
2. Contabilidad entrega al asistente de gerencia formato del avalúo, constancia de pago del INSS y recibo de caja por el monto de la estimación a cobrar.
3. El asistente prepara copias de: recibo de caja, servicios básicos del sitio del proyecto. Únicamente en el primer avalúo de proyecto se adjunta al documento lo siguiente:

Copia de contrato, original de fianza de cumplimiento de contrato (si lo amerita), copia de seguros de responsabilidad civil (si lo amerita).

4. Todos los documentos se colocan en un sobre sellado y se entregan los días martes de cada semana, el avalúo se firma de recibido en la copia del recibo de caja oficial de la empresa, lo recibe el supervisor del cliente. Cabe mencionar que el cliente paga sobre los porcentajes ya contruidos de las diferentes etapas del proyecto y no toma en cuenta materiales en bodega o gestiones en proceso.
5. En el último avalúo se adjunta la factura por el monto total del contrato más el impuesto correspondiente.
6. En el caso de clientes varios, por medio del contrato se estipula un programa de desembolso, de acuerdo a los tiempos de ejecución de obra, es decir, desde que se firma el contrato el cliente se compromete a proporcionar el financiamiento de la construcción.

DE ACUERDO A LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, EL PRACTICANTE RECOMIENDA IMPLEMENTAR:

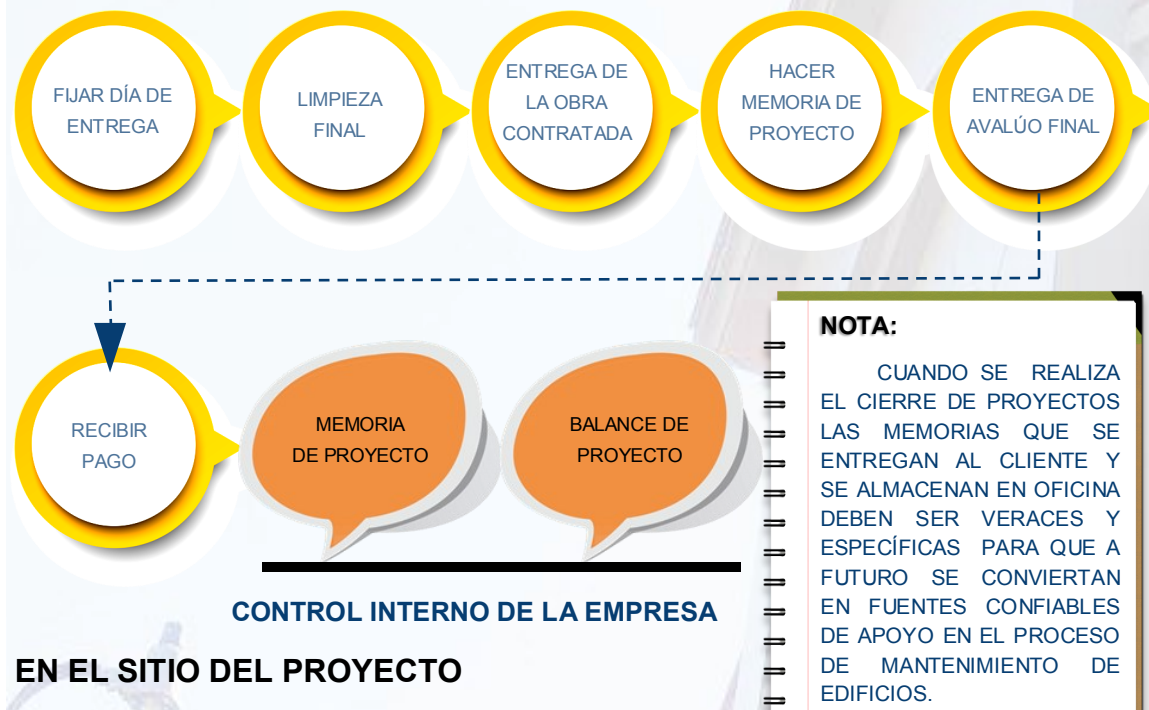
Revisar que la información esté completa y correcta, si devuelven el avalúo por algún error será recibido hasta la siguiente semana en el día establecido por el cliente.

Es prioridad conformar este documento para que esté listo al momento que lo requiere el representante legal de la empresa, a través de este documento la empresa recibe los fondos para mantener el proyecto funcionando correctamente.

3.1.2.2. CIERRE DE PROYECTO

Cuando se cierra un proyecto en la empresa interviene toda el área administrativa y el residente de proyecto, así como el cliente. Generalmente los contratos de trabajo se enfocan en dos áreas, construcción y mantenimiento, siendo la IJSUD un cliente de procedimientos rigurosos la empresa adoptó su proceso de cierre, trabajando de forma similar en los diversos proyectos.

PROCESO DE CIERRE DE PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN:



EN EL SITIO DEL PROYECTO

Fijar día de entrega: firman en bitácora el representante legal de la empresa y el supervisor del cliente para detener los tiempos (en este momento está el trabajo construido en su totalidad, incluyendo correcciones solicitadas por parte del supervisor del cliente, si las hubo), con este paso se acuerda el día de entrega al cliente.

Limpieza final: se limpia exhaustivamente y el practicante colabora en la realización del desalojo de cualquier bien perteneciente a la empresa que aún permanezca en el proyecto.

Entrega de la obra contratada: el dueño del proyecto recorre el edificio y se firma el acta de entrega de obra por parte del representante legal de la empresa y el cliente.

EN OFICINAS DE LA EMPRESA

Memoria de proyecto o manual de mantenimiento: en esta etapa radica el mayor aporte del practicante al proceso de cierre de proyecto, se realizan planos de línea roja según los cambios efectuados en la estructura, instalaciones eléctricas e hidro-sanitarias, además se hacen cuadros con información de acabados (accesorios eléctricos, hidro-sanitarios, pisos y azulejos, pintura y fichas técnicas de algún producto utilizado en el concreto) indicando proveedor y códigos bajo los cuales se adquirieron los productos, esto con el fin de facilitar los futuros mantenimientos del edificio cuando esté en función.

Avalúo final: se conforma el avalúo final, acompañado por la factura, el cual es presentado al cliente para su cancelación.

Recepción de pago final: esto implica que el proyecto está cerrado.

De forma interna en la empresa se archivan todas las gestiones (memorias) realizadas para la ejecución del proyecto, las cuales se recopilaron como parte del trabajo diario. Contabilidad entrega un balance contable del proyecto a la gerencia.

RECOMENDACIONES:

Si existen problemas con los tiempos, la bitácora es indispensable para llegar a acuerdos y evitar pérdidas económicas por multas.

Si surgió algún inconveniente o dificultad en alguna etapa del proyecto, detallar, en el informe de cierre a nivel de la empresa, causas y soluciones a las que se llegó, con el fin de tomarlo en cuenta a futuro.

Entregar proyecto con una limpieza impecable.

Es prioridad conformar el último avalúo, con la documentación completa, lo más pronto posible.

Fig.23 Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas P. 2018.

3.2. ASPECTOS TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE TRABAJO

Con la globalización y la rapidez con la que viaja la información a través del mundo, los avances tecnológicos también han incidido en el ramo de la construcción transformando los procesos constructivos y la forma de organizar la gestión de proyecto y los equipos de trabajo, aunque, quizás por razones de costos, en nuestro país no podemos disponer de todos los avances tecnológicos para automatizar tareas o mejorar la forma de vivir la ciudad, muchos de los procesos de construcción han encontrado formas de simplificarse, acortando tiempos en el proyecto y horas de mano de obra, la utilización de materiales ligeros promueven la creatividad, permitiendo una mayor eficacia al resolver las necesidades del cliente.

En el ejercicio de la construcción en nuestro país tenemos a nuestro alcance avances tecnológicos a los que nos hemos adaptado con naturalidad, entre ellos:

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS Y APLICACIONES:

Los dispositivos móviles y sus aplicaciones ejercen influencia en la construcción y sus gestiones, facilitando la comunicación a tiempo real a un costo marginal, muchas de las aplicaciones las podemos encontrar de forma gratuita, las cuales nos ayudan a ejercer nuestro trabajo, simplificando las tareas cotidianas. Actualmente uso: Speech Notes, VSCO y Photosynth.

SOFTWARE:

El uso de software depende de nuestras necesidades, en el ejercicio arquitectónico podemos acceder a programas que mejoran la forma en que presentamos, organizamos y desarrollamos nuestros proyectos. En el proceso de diseño Adobe Color CC, Pixlr y AutoCad son invaluable.

EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN:


La supervisión y control de obras han cambiado por la tecnología, se pueden hacer recorridos del proyecto a través de una app desde el celular, permitiendo la toma de decisiones oportunas, sin hacer presencia.

Los proyectos pueden ser presentados en video conferencia o en una reunión por medio de la laptop, sin imprimir planos y protegiendo la propiedad del Arquitecto.

Existe información y recursos gratuitos, con las licencias adecuadas, donde el límite es la creatividad del usuario.

MATERIALES Y PROCESOS CONSTRUCTIVOS:

A causa de la competitividad con que tienen que lidiar las empresas, hoy en día, podemos beneficiarnos del valor agregado que pretenden integrar a sus productos o servicios, estos avances tecnológicos se perciben en los recursos más tradicionales como son materiales y maquinarias de construcción, las empresas proveedoras están siendo más conscientes de que mantenerse actualizados y renovando sus productos los posicionará mejor en los mercados, por consiguiente, inevitablemente obtenemos



beneficios que simplifican la forma de construir, ahorrando costos e incrementando la productividad, permitiéndonos lograr un producto final de mejor calidad.

Ejemplo claro es el avance en las tecnologías del concreto, las empresas tienen departamentos con personal capacitado que dan guía y soluciones eficientes en el uso de sus productos, a nuestro alcance están avances en herramientas como las alisadoras de concreto, equipos de mayor rango de alcance para pintar, podemos alquilar grúas o equipos cotidianos, estas facilidades en nuestro país hacen posible el contar con tecnología a costos razonables en operaciones habituales.

Todo este desarrollo ha cambiado la forma de organizar equipos de trabajo, administrar y proyectar el avance de obra, que finalmente se ven reflejados, de forma natural, en la manera en que el usuario lo adapta a su realidad laboral y en los costos de proyecto.

Cuando hablamos de los avances tecnológicos que implementa la IJSUD podemos mencionar: Sistemas de cierre electrónico, ascensores eléctricos para pantallas de proyección, climatización de edificios, sensores de reconocimiento en las lámparas de baños, uso de fuente de energía alterna, etc.

*Fig. 24 Serie de recursos de diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.*

3.3.TIEMPO Y CRONOGRAMA DE DURACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES

El tiempo de duración de las prácticas profesionales está estipulado en conformidad con el "TÍTULO XII del sistema de evaluación, capítulo único, evaluación de las prácticas profesionales", según el reglamento de formas de culminación de estudios vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, por el cual se rige la Facultad de Arquitectura, de acuerdo con el, se estableció un período que comprende del 24 de agosto del 2018 al 24 de agosto del 2019.

PARÁMETROS LABORALES:

A IMPLEMENTAR POR EL PRACTICANTE:

- PUNTUALIDAD
- REALIZAR TAREAS OPORTUNAMENTE.
- APRENDER Y APORTAR IDEAS.
- TRABAJO EN EQUIPO, PERSIGUIENDO UN OBJETIVO.
- AHORRAR RECURSOS.

Fig.25 Capilla Waspán.
Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, Managua 2018.

PROYECTOS EN LOS QUE EL PRACTICANTE COLABORÓ DURANTE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES:

1. Construcción y remodelación, Capilla Tipitapa.
2. Licitación andenes peatonales, Managua.
3. Mantenimiento pintura general, Capilla Villa Flor, Managua.
4. Licitación remodelación y mantenimiento, Casa del Obispo, Managua.
5. Mantenimiento muros perimetrales, Capilla Waspán, Managua.
6. Remodelación y mantenimiento Capilla Santo Tomás, Chontales.
7. Proyecto de acabados arquitectónicos, vivienda Villa El Sol, Managua.
8. Remodelación cocina, vivienda Villa Asturias, Managua.
9. Anteproyecto interés social, Managua.
10. Mantenimiento de cubiertas de techo, Capilla San Miguel, Capilla Las Flores, Masaya y Capilla Jinotepe.
11. Construcción de muro frontal e instalación de verjas tipo Milán, Capilla Granada.

FECHA DE INICIO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES:

Veinticuatro de agosto del 2018.

FECHA DE FINALIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES:

Veinticuatro de agosto del 2019.

PRACTICANTE: Gema del Rosario Alonzo Vivas.

LUGAR DE TRABAJO: Construcción, Supervisión y Diseño de Obras de Ingeniería Vivas S. A. (CONSUDIVAS S.A.).

*Fig.26 Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Managua 2018.*

TABLA N°.1 CRONOGRAMA DE TRABAJO CON SUS FASES.

No.	PROYECTOS Y LICITACIONES	FASES	ACTIVIDADES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO													
				1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°																		
1	PROYECTO TIPITAPA REMODELACIÓN	INICIO	PREPARAR INICIO DE OBRA	■																																																													
		PLANIFICACIÓN	ADQUISICIÓN DE RECURSOS	■																																																													
		EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	GESTIÓN DE SUB-CONTRATO SUPERVISIÓN DE ALMACÉN	■																																																													
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO PLANOS LÍNEA ROJA (AS BUILT) ASISTENCIA AVALÚO																		■																																												
2	LICITACIÓN ANDENES PEATONALES WASPAN	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN	■	■	■	■																																																										
3	MANTENIMIENTO PINTURA GENERAL VILLA FLOR.	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA						■	■	■	■																	■																																				
		PLANIFICACIÓN	ADQUISICIÓN DE RECURSOS																										■																																				
		EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																										■																																				
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO ASISTENCIA AVALÚO																										■																																				
4	LICITACIÓN REMODELACIÓN CASA DEL OBISPO	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN																		■																																												
5	MANTENIMIENTO MUROS PERIMETRALES Y VERJAS PROYECTO CAPILLA WASPÁN	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA										■	■	■																	■																																	
		PLANIFICACIÓN	ADQUISICIÓN DE RECURSOS																										■																																				
		EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																										■																																				
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO ASISTENCIA AVALÚO																										■																																				
6	REMODELACIÓN SANTO TOMÁS	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA																						■	■	■																	■																					
		PLANIFICACIÓN	ADQUISICIÓN DE RECURSOS																																														■																
		EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	GESTIÓN DE SUB-CONTRATO SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																																														■																
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO PLANOS LÍNEA ROJA (AS BUILT) ASISTENCIA AVALÚO																																														■																

TABLA N°.1 CRONOGRAMA DE TRABAJO CON SUS FASES.

No.	PROYECTOS Y LICITACIONES	FASES	ACTIVIDADES EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO			
				1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°	1°	2°	3°	4°												
7	PROYECTO DE ACABADOS VIVENDA VILLA EL SOL	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA																																																				
		PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUMINISTRO DE RECURSOS SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																																																				
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO PLANOS LÍNEA ROJA (AS BUILT)																																																				
8	PROYECTO REMODELACIÓN COCINA VILLA ASTURIAS	INICIO	PRESUPUESTO PREPARAR INICIO DE OBRA																																																				
		PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUMINISTRO DE RECURSOS SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																																																				
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO PLANOS LÍNEA ROJA (AS BUILT)																																																				
9	ANTEPROYECTO + PRESUPUESTO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL	INICIO	ANTEPROYECTO PRESUPUESTO																																																				
10	MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS DE TECHO, CAPILLAS MASAYA Y JINOTEPE	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA																																																				
		PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUMINISTRO DE RECURSOS SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																																																				
		CIERRE	MEMORIAS DE PROYECTO																																																				
11	CONSTRUCCIÓN DE MURO FRONTAL E INSTALACIÓN DE VERJAS TIPO MILÁN CAPILLA GRANADA	INICIO	PRESUPUESTO Y LICITACIÓN PREPARAR INICIO DE OBRA																																																				
		PLANIFICACIÓN EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO	SUMINISTRO DE RECURSOS SUPERVISIÓN DE ALMACÉN																																																				

- EL CRONOGRAMA DE TRABAJO COMPRENDE LAS ASIGNACIONES QUE CONFORMAN EL TRABAJO DEL PRACTICANTE EN LAS DIFERENTES FASES DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES, TAMBIÉN INCLUYE LOS TIEMPOS DE DURACIÓN.
- LAS ASIGNACIONES, EN SU MAYORIA, ESTÁN ENFOCADAS A PROYECTOS DE REMODELACIÓN Y MANTENIMIENTO PARA LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ÚLTIMOS DÍAS.

3.3.1. RESUMEN DE LOS PROYECTOS DESARROLLADOS EN LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES.

3.3.1.1. REMODELACIÓN TIPITAPA⁷



Fig. 27 Localización proyecto Capilla Tipitapa.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Tipitapa.**

Tipología: **Construcción IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Construir el área que corresponde al salón sacramental.
- Todos los trabajos se realizarán de acuerdo a los estándares de calidad del cliente, comprendidos en el documento "Alcances del trabajo y especificaciones técnicas".
- Los trabajadores respetarán las normas de conducta dictadas por el cliente.
- Las tareas se deben completar con agilidad para cumplir con el programa de proyecto para evitar multas, del 1% del valor del monto del contrato por día.
- Todos los días el proyecto debe quedar limpio.

⁷Anexos 3.3.1.1.



Fig. 28 Capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A.
Managua 2018.

DURACIÓN DE LOS TRABAJOS:

El proyecto se programó para realizarse en 90 días calendarios.

DESCRIPCIÓN:

Se remodeló la capilla existente, construyendo una nave que corresponde al salón sacramental, se utilizó una pared existente de piedra cantera a la cual se adosó la nueva construcción, se cambiaron algunos acabados en el vestíbulo que une las dos naves, la de aulas y la del salón sacramental, se utilizó el sistema Steel Framing, que actualmente implementa la IJSUD en sus construcciones.

REQUERIMIENTOS:

TODOS LOS TRABAJOS SE DESARROLLARÁN CON LOS CORRECTOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

1. Se compactará el terreno de acuerdo a lo solicitado en planos y se realizará en sitio las pruebas de compactación, necesarias, para verificar la calidad del trabajo.

2. El concreto a utilizar en los diferentes elementos de la fundación del edificio será de acuerdo a la resistencia normada por la ASTM, indicada en los detalles en planos y especificaciones técnicas, si existiese una dualidad en la información de las especificaciones técnicas y planos, prevalece la información de las especificaciones técnicas. La losa de cimentación junto a los elementos de las fundaciones serán llenados de una sola vez, con concreto premezclado y se efectuarán las pruebas correspondientes a cada revolvedora con concreto que el contratista suministre.

3. Las paredes interiores y exteriores de este edificio son sistemas prefabricados de cerramiento Plyrock y Gypsum, se construirán de acuerdo a las especificaciones que el fabricante recomiende.

4. La estructura de este edificio es hecha en el sistema Steel Framing, las láminas de techo serán suministradas por la IJSUD, se aplicará fastyl en cada goloso que fije la lámina.

5. Los materiales para acabados serán especificados por el supervisor de proyecto, él entregará códigos y casas comerciales donde se deben adquirir los materiales, dicha información será plasmada en bitácora.

6. La madera a utilizar será laurel o cedro, se aplicará tinte y acabado barniz poliuretano, según indique el supervisor de proyecto, no se aceptan piezas con manchas o madera con nudos. Las ventanas serán suministradas por la IJSUD.

7. Las instalaciones eléctricas se realizarán estrictamente conforme a las indicaciones de los planos, los abanicos serán suministrados por la IJSUD. Todos los accesorios eléctricos como lámparas, apagadores, etc. deben ser aprobados y recibidos por el supervisor, una vez instalados, si el supervisor rechaza algún accesorio debe cambiarse, el costo lo asume el contratista.

8. La grama será tipo San Agustín, sembrada en alfombra y de acuerdo a los requerimientos para estos trabajos, descritos en las especificaciones técnicas, después de entregado el proyecto la grama debe tener una garantía de un mes.

9. La limpieza al finalizar los días laborales debe ser impecable.

TABLA N°.2 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO TIPITAPA

Ítem	Descripción	U/M	Cantidad	Costo	Total
	Preliminares				
1	Instalaciones provisionales	Glo	1		
2	Limpieza del terreno	m ²	2400		
3	Nivelación y compactación del terreno	m ²	2400		
	Fundaciones				
4	Zapatas tipo Z-1	Uni	14		
5	Zapatas tipo Z-2	Uni	2		
6	Viga de cimentación tipo V-C1	ml	73.34		
7	Viga de cimentación tipo V-C2	ml	18		
8	Losa de cimentación	m ²	348		

	Paredes				
9	Forro Plyrock	m ²	316.97		
10	Forro Gypsum	m ²	297.77		
	Estructura y Cubierta de techo				
11	Apoyo instalación Steel Framing	Glo	1		
12	Instalación de cubierta de techo	m ²	379.39		
13	Monitor	ml	24.7		
14	Refuerzos para verjas	uni	14		
15	Refuerzo para abanicos	uni	18		
16	Cenefa metálica	ml	80.12		
17	Sofito	m ²	66.15		
18	Instalación de torre	Glo	1		
19	Postes para lámparas exteriores	Uni	4		
	Acabados				
20	Piso		294.12		
21	Pintura interior	m ²	297.77		
22	Pintura exterior	m ²	316.97		
23	Cielo tipo Armstrong	m ²	270.24		
24	Cielo de Gypsum	m ²	69.12		
	Carpintería, Puertas y Ventanas				
25	Guardasilla	ml	68.12		
26	Puertas	Uni	2		
27	Instalación de ventanas	Uni	14		
28	Estrado	Glo	1		
	Instalaciones Eléctricas				
29	Tubería de PVC+cableado	ml	385		
30	Lámpara + difusor	Uni	18		
31	Lámparas exteriores	Uni	4		
32	Abanicos de techo	Uni	18		
33	Apagadores	Uni	8		
34	Tomacorrientes	uni	12		
35	Panel secundario	Glo	1		
36	Instalación de pararrayo	Glo	1		
	Obras Exteriores				
37	Engramado	m ²	1200		
	Otros y Limpieza Final				
38	Limpieza Final	Glo	1		
	TOTAL DEL PROYECTO				
	GRAN TOTAL EN CÓRDOBAS (INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$				

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Construcción del salón sacramental de acuerdo a lo programado.
- Utilización del sistema Steel Framing como un nuevo sistema estructural por parte de la IJSUD.
- Construcciones más rápidas por utilización de sistemas auto portantes, Plyrock machihembrado.
- Estándares de calidad alcanzados, aprobados a través de visitas de control de calidad por el supervisor de parte del cliente.

RECOMENDACIONES:

- Dar los mantenimientos debidos al edificio para alargar la vida útil de este.
- Utilizar las memorias de acabados, entregadas por la empresa para futuras reparaciones.
- Implementar el sistema Steel Framing en otras construcciones ya que es un proceso constructivo limpio, rápido y eficiente.

3.3.1.2. LICITACIÓN DE ANDENES PEATONALES



Localización: **Masaya.**

Tipología: **Oferta no ganada IJSUD.**

DESCRIPCIÓN:

Se presentó oferta técnico-económica por demoler y colar nuevamente andenes, dar mantenimientos a los que se encontraban en buen estado, hacer bordillos, mantenimiento en losa de cancha y parales, además de pintar nuevamente las líneas de juego.

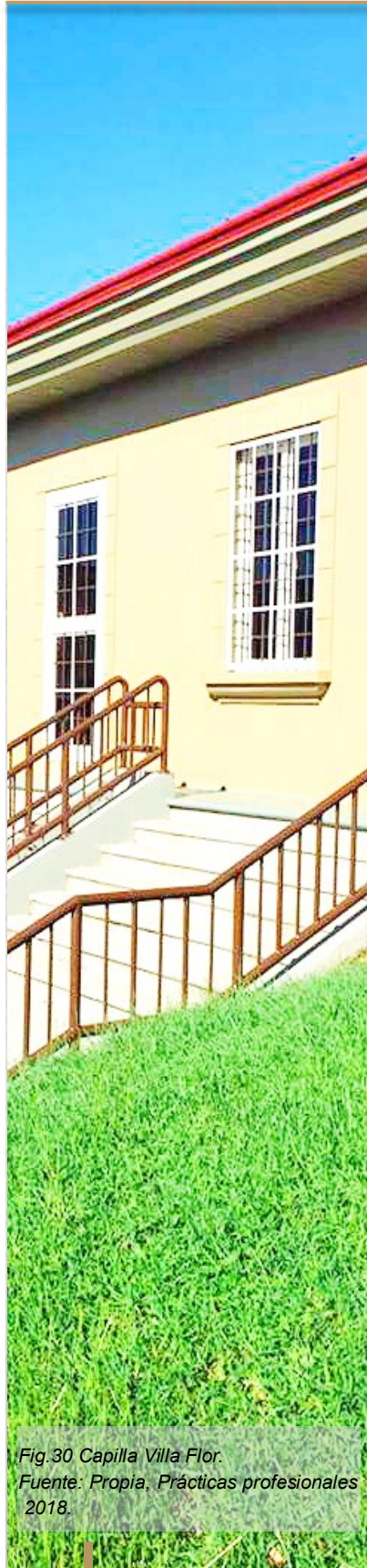


Fig.30 Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales 2018.

3.3.1.3. MANTENIMIENTO PINTURA GENERAL, CAPILLA VILLA FLOR⁸

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Fig.29 Localización Proyecto Villa Flor.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Managua.**

Tipología: **Mantenimiento IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Devolver a la capilla, a través del mantenimiento preventivo de pintura general del edificio, la apariencia de obra recién entregada.
- Realizar los trabajos de acuerdo a los estándares de calidad del cliente, comprendidos en el documento "Alcances del trabajo y especificaciones técnicas".
- Los trabajadores respetarán las normas de conducta dictadas por el cliente.
- Completar con agilidad las tareas para cumplir con el programa de proyecto y evitar ser multado, con el 1% del valor del monto del contrato por día.
- Todos los días el proyecto debe quedar limpio.

⁸Anexos 3.3.1.3.

DURACIÓN DE LOS TRABAJOS:

El proyecto se programó para realizarse en 60 días calendarios.

DESCRIPCIÓN:

Proyecto de mantenimiento de pintura general en toda la iglesia. Se retiró la pintura existente y se repintaron elementos metálicos, cubierta de techo, paredes y áreas de rodamiento.

Los procedimientos utilizados en los trabajos fueron los solicitados por el cliente a través de las especificaciones técnicas y los alcances de obra suministrado por el supervisor de la IJSUD.

REQUERIMIENTOS:

1. PREPARACIÓN Y RESANADO DE SUPERFICIES EN CONCRETO Y ÁREAS DE PAREDES A PINTAR

Deberá resanarse antes de pintar cualquier fisura o desperfecto en la superficie a trabajar, evitar pintar tapas de tomacorriente, enchufes, apagadores etc., cualquier componente que resulte pintado por accidente se limpiará o remplazará, asumiendo el contratista dicho costo.

2. PINTURA EXTERIOR EN CONCRETO

Usar esquema de colores proporcionado en bitácora de proyecto, la pintura a utilizar será Sherwin Williams calidad Excello Látex semi-brillante.

- Sellar parte inferior de ventanas con Silicón pintable.
- Pintar base de muro perimetral con pintura Lanco color gris.
- Pintar las bases de las luminarias + bebederos con pintura impermeabilizante gris.

3. PREPARACIÓN, RESANADO Y PINTURA EN METAL

Eliminar totalmente el óxido, aplicar dos manos de anticorrosivo Kromik Metal Primer SW (E41N1) más dos manos de pintura de acabado. Tonalidad de componentes metálicos acordados en bitácora de proyecto. Si hay fallas en soldadura, se debe corregir, soldando y sellando con masilla automotriz para luego aplicar el anticorrosivo y pintar con acabado final. Incluir pintar los postes de luminarias exteriores, la estructura para la malla en área de cancha y pasamanos. Usar Dual Etch para remover óxido en los componentes metálicos. Considerar en este ítem tratar y pintar, conforme a lo indicado, los siguientes componentes:

- Dar tratamiento y pintar rejillas de drenaje pluvial.
- Pintar con Galvite de Sherwin Williams poste de pararrayo.
- Reparar canal pluvial metálico sobre vestíbulo de ingreso.
- Pintar estructura de monitor (solo perlín que está a la vista).
- Dar tratamiento a la parte interior de fascias metálicas, eliminar oxidación, resanar, pintar con anticorrosivo.
- En puerta metálica sellar con angular espacio entre vidrio y reja metálica para impedir filtración de agua.
- En todos los componentes metálicos usar pintura de aceite como acabado final.

4. PINTURA DE CANCHA (MARCAJE DEPORTIVO, ESTACIONAMIENTO Y ESTRUCTURA)

Eliminar pintura existente de forma mecánica y con solventes para que al aplicar la nueva pintura no pueda notarse trazos de la anterior. Marcar según modelo.

5. DESINSTALACIÓN E INSTALACIÓN DE SOFITO

El objeto de esta actividad es dar mantenimiento completo, por dentro de la fascia, deberá de lavarse el Sofito antes de reinstalarlo, considerar que la perfilera de soporte podría estar oxidada y deberá reemplazarse.

6. MANTENIMIENTO DE CUBIERTA DE TECHO

Aplicar Fastyl de la marca Sur en juntas y en cada tornillo, pintar cubierta de techo con Aqualock 8000 de Sherwin Williams: eliminar puntos de oxidación de acuerdo con el procedimiento de preparación en metales.

7. IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE BLOQUE ROCA CON AQUALOCK 6000

Usar el producto en color gris que simule el color del concreto, aplicar Aqualock 6000.

8. REPARACIÓN DE BORDILLOS DE CONCRETO

Reparar con Sikatop 122 según indicaciones del fabricante.

9. MANTENIMIENTO DE ANDENES Y CANALES

Lavar andenes con hidrolavadora. Reparar usando Sikatop 121 para fisuras de poca profundidad en andenes o Sikatop 122 cuando la reparación tenga mayor espesor en el andén o canal. Reponer rejillas faltantes. Pintar andenes con Pintura ESMALTE EPÓXICO KEM CATI-COAT.

10. REPARACIÓN DE TAPADERAS DE CONCRETO

Reparar las tapaderas dañadas con Sika Grout, Sika Top 122 y Sikatop 121.

11. MANTENIMIENTO DE JUNTAS DE CANCHAS

Eliminar residuos en juntas, aplica SikaRod + Sikaflex según especificaciones del fabricante.

12. LIMPIEZA FINAL.

Deberá entregar el edificio y todo su entorno limpio y sin residuos de basura.

TABLA N°.3 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA FLOR.

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
1	Preparación y resanado de superficies en concreto y áreas interiores	M ²	145.00		
2	Pintura exterior en concreto	M ²	998.33		
3	Preparación y resanado de superficies en metal	M ²	80.00		
4	Pintura en metal	M ²	874.29		
5	Pintura de cancha (marcaje deportivo, estacionamiento y estructuras)	GLO.	1.00		
6	Pintura interior	M ²	1319.97		
7	Desinstalación, lavado, reinstalación y alineación de Sofito	M ²	268.03		
8	Mantenimiento de direccionador	GLO.	1.00		
9	Pintura de torre	GLO.	1.00		
10	Mantenimiento de cubierta de techo	M ²	1767.60		
11	Impermeabilización muro Bloque Roka con Aqualock 6000 SW	M ²	525.89		
12	Mantenimiento de estructura de serpentina	ML	180.00		
13	Pintura de fascia	M ²	426.68		
14	Pintura de malla	M ²	92.00		
15	Mantenimiento de puerta metálicas	UNID.	13.00		
16	Reparación de bordillos de concreto	ML	83.67		
17	Mantenimiento de andenes y canales	M ²	199.77		
18	Pintura de postes luminarias	UNID.	10.00		
19	Reparación de tapaderas de concreto	UNID.	10.00		
20	Mantenimiento de juntas de cacha	GLO.	1.00		
21	Reparación de fisuras en junta de canales y cancha	ML	91.00		
22	Limpieza final	GLO.	1.00		
(INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$				GRAN TOTAL	

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Se eliminó impurezas en canales, fascias y filtraciones en cubierta.
- Se eliminó el óxido en todos los elementos metálicos del edificio, la actividad más demandante en este proyecto fue el mantenimiento preventivo a la cenefa metálica, la cual se realizó de acuerdo a lo programado.
- Se eliminó imperfecciones y demás en todo el edificio.
- El resultado obtenido con el producto Kent Cati Coat, en andenes y losas de concreto, dio una apariencia uniforme y limpia.
- Se cumplió con el contrato en el tiempo establecido.

RECOMENDACIONES:

- Los mantenimientos preventivos en todo edificio son necesarios para evitar que la construcción se deteriore y que los procesos de reparación sean de mayor costo.
- Utilizar las memorias de acabados para futuras reparaciones.

3.3.1.4. OFERTA MANTENIMIENTO CASA DEL OBISPO



Localización: **Managua.**

Tipología: **Oferta no ganada IJSUD.**

DESCRIPCIÓN:

Se presentó oferta técnico-económica por la construcción de una pared de 12m² de Gypsum, la instalación de 20m² de cubierta de techo de Policarbonato y pintura general de la vivienda.

3.3.1.5. MANTENIMIENTO MUROS PERIMETRALES



Fig. 31 Localización Proyecto Capilla Waspán.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Managua.**

Tipología: **Mantenimiento IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Reponer elementos faltantes en verjas.
- Homogenizar el color del concreto y el Bloque Roka en los muros perimetrales.
- Reparar capiteles.
- Pintar verjas.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 40 días calendarios.

Fig.32 Capilla Waspán.
Fuente: Propia, Práctica Profesionales 2019.

DESCRIPCIÓN:

Debido a los grafitis en los muros perimetrales y el moho permanente, se procedió a realizar una limpieza exhaustiva con productos removedores de hongos e hidrolavadora.

Una vez realizado esto se pintaron con Aqualock 6000 que unifica el color de la superficie y protege contra la humedad, se sustituyeron elementos deteriorados en verja perimetral.

Se repararon los capiteles del acceso peatonal, se aplicó inhibidor de óxido, se lijó y pintó nuevamente las verjas con los códigos de pintura correspondientes que se establecen en las memorias de proyecto.

REQUERIMIENTOS:

1. PINTURA EN VERJAS.

Eliminar totalmente el óxido, aplicar dos manos de anticorrosivo Kromik Metal Primer SW (E41N1), después de eliminar la corrosión para ver tonalidad de componentes metálicos referirse al esquema de colores en memorias de acabados pertenecientes a la Capilla Waspán. Si hay fallas en soldadura, se debe corregir, soldando y sellando con masillas para luego aplicar el anticorrosivo y pintar. Incluir en este ítem la pintura de la estructura y la malla en área de cancha y pasamanos. Usar Dual Etch para remover óxido en los componentes metálicos.

2. LIMPIEZA E IMPERMEABILIZACIÓN DE MURO DE BLOQUE ROKA.

Aplicar removedor de pintura en las áreas que sea necesario, luego homogenizar el color del muro e impermeabilizar usando el producto Aqualock 6000 en color gris.

3. REPARAR ARISTAS DE CAPITULES.

RESULTADOS OBTENIDOS:

- Se eliminaron los grafitis en muro frontal brindando una mejor apariencia en el acceso principal del edificio y se protegieron los muros perimetrales contra la humedad y hongos con la aplicación de Aqualook 6000.
- Se eliminó óxido en verjas frontales.
- Se reparó capiteles de columnas en acceso peatonal.

RECOMENDACIONES:

- Los mantenimientos preventivos en todo edificio son necesarios, en este caso los muros frontales casi siempre son marcados con grafitis, por lo que es necesario resguardar la capilla para evitar estos inconvenientes.
- Utilizar las memorias de acabados para futuras reparaciones.



Fig.33 Muro frontal, Capilla Waspán.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales 2019.



Fig.35 Capilla Santo Tomás.
Fuente: CONSUDIVAS S:A:, 2019.

3.3.1.6. REMODELACIÓN SANTO TOMÁS



Fig.34 Localización Proyecto Santo Tomás.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Chontales.**

Tipología: **Construcción y Mantenimiento IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Sustituir el Sofito en los aleros de la capilla y los plafones dañados en el interior.
- Construir batería de baños.
- Pintar paredes, exteriores e interiores.
- Construir área de cocina para impartir clases.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 60 días calendarios.

REQUERIMIENTOS:

1. El cemento a utilizar será CANAL.
2. No se cambiarán agregados, grados del acero u otros materiales sin previa autorización por el supervisor.
3. No se aceptará diésel o aceite liviano quemado o sin quemar como desencofrante. Para desencofrar se usará SEPAROL de SIKA o similar previamente aprobado.
4. Por ningún motivo se permitirá hacer mezclas de mortero y concreto en carretas o en el suelo. Toda mezcla deberá hacerse por medios mecánicos y por ningún motivo tirarlo al suelo, se deberá fabricar un cajón para que el concreto no tenga contacto con la tierra.
5. La terminación de refuerzo en todos los elementos de concreto estructurales y no estructurales deben terminar en escuadra, dobles o gancho, por ningún motivo deberán terminar en punta de varilla.
6. Solo se permitirá usar escaleras con botas de hules una vez instalada la cerámica de piso o andamios con ruedas y protección de hule.
7. Todos los excedentes del proyectos deberán ser almacenados por el contratista hasta que la IJSUD determine hacia que proyecto irán y será utilizado el formato de envío de la IJSUD.
8. El permiso de construcción lo tramitará la IJSUD.
9. Las terminaciones de la cerámica de baños deberá ser en sisa.
10. Todas las piezas de cerámica tienen que ser cortadas correctamente con pulidora y disco de diamante, no se permitirán cortes mal hechos.
11. Todas las juntas de diferentes materiales deben llevar silicón pintable por ejemplo, cielo acústico - Gypsum, madera– Gypsum, Sofito-pared, pared Plycem-balcón, Plycem-concreto, Plycem-Plycem, etc.

12. Se deberá hacer un corte de 45 grados con pulidora al zócalo del salón sacramental hacia donde abaten las puertas.

13. En ambientes donde se construirán paredes nuevas y ya existe cielo, colocar moldura entre paredes y cielo.

14. A las paredes de la oficina, contiguo a cocina, se le colocará malla electro-soldada en el área de paredes de Gypsum.

15. La marca del cable eléctrico debe ser Phelp Dodge o Contrumex y los colores estandarizados en los códigos de electricidad.

16. La conexión de la caja de registro eléctrica a los artefactos eléctricos instalados en el cielo debe ser con cable TSJ.

17. Se deberá dejar previsto una mufa para el ingreso del cableado de internet en el área del obispo. Tubo galvanizado 1" +mufa 1".

18. La Marca del panel eléctrico debe ser Square D o CH.

TABLA N°.4 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO SANTO TOMÁS.

No.	Nombre	U/M	Cantidad	Precio unitario	Total
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Limpieza del área verde (chapeo)	m ²	1,540.00		0.00
1.2	Lavar columnas de Bloque Roka	und			0.00
1.3	Resanar paredes externas e internas	glo.			0.00
1.4	Desinstalar aparatos sanitarios existentes y sellar tuberías	uni			0.00
1.5	Limpieza de tubería sanitaria, agua gris y pluvial	Glo.			0.00
1.6	pago de energía eléctrica	Gl			0.00
1.7	Pago de agua potable	Gl			0.00
1.8	Demolición de estrado	gl			0.00
1.9	Vigilancia	gl			0.00
2	LEVANTADO DE MUROS				
2.1	Paredes de Durock en baños área de lavamanos	m ²			0.00
2.2	Muros con forro de Gypsum de 1/2" dos caras	m ²			0.00
2.3	Instalación Aislante tipo R 11 para paredes	m ²			0.00
2.4	Moldura de remate en paredes de Gypsum	ml			0.00



3	CUBIERTAS y ESTRUCTURAS				
3.1	Reparar goteras en cubierta de techo	glo			0.00
4	ACABADOS				
4.1	Pintura en edificio	m2			0.00
4.2	Instalación piso cerámico de 0.33m x 0.33m similar al existente	m ²			0.00
4.3	Instalación de azulejo en baños	m ²			0.00
4.4	Rodapié (0.33m x 0.09m)	ml			0.00
4.5	Suministro e instalación cielo en alero Plycem	m ²			0.00
4.6	Instalación de cielo falso yeso+vinyl de 2' x 4'	m ²			0.00
4.7	Mantenimiento a cielo falso existente (lámina Plycem)	m ²			0.00
4.8	Instalación de aislante R-19 sobre cielo falso	m ²			0.00
4.9	Pintura de alero exterior	m ²			0.00
5	PUERTAS y VENTANAS				
5.1	Suministro e instalación de puertas	Uni.			0.00
5.2	Puerta existente a restaurar (cambio de pintura, herrajes y cerradura)	Uni.			0.00
5.3	Topes de puertas	uni.			0.00
5.4	Amaestrado de llaves	glo			0.00
6	INSTALACIONES ELÉCTRICAS				
6.1	Lámpara Fluorescente 3 x 32 w de 2'x4'	Uni.			0.00
6.2	Lámpara Fluorescente 3 x 32 w de 2'x2'	Uni.			0.00
6.3	Lámparas tipo spot en aleros	Uni.			0.00
6.4	Interruptor sencillo	Uni.			0.00
6.5	Interruptor doble	Uni.			0.00
6.6	Fotocelda Fisher Pierce.	Uni.			0.00
6.7	Tomacorriente doble 110 V	Uni.			0.00
6.8	Ductería eléctrica PVC	ml			0.00
6.9	Caja de registro sobre cielo falso	Uni.			0.00
6.10	Cable eléctrico Cal #12	MI			0.00
6.11	Instalación de extractor de olores	Uni.			0.00
6.12	Tablero de distribución General Electric	Uni.			0.00
7	ARTEFACTOS Y ACCESORIOS				
7.1	Instalación de inodoro económico	Uni.			0.00
7.2	Instalación de lavamanos de pedestal (incluye accesorios)	Uni.			0.00
7.3	Instalación de jaboneras	Uni.			0.00
7.4	Instalación de porta papel	Uni.			0.00
7.5	Instalación de porta toallas	Uni.			0.00
7.6	Instalación espejos de baños	uni			0.00
8	TRABAJOS VARIOS				
8.1	Instalación Logotipo y rótulos	Uni.			0.00
9	LIMPIEZA FINAL				
				Sub total	0.00
				total	0.00

RESULTADOS OBTENIDOS:

Con la comunicación constante del equipo de trabajo oficina-proyecto se mantuvo enfocado en el cumplimiento del contrato.

La calidad de la obra final se alcanzó, según los estándares de la empresa y el cliente.

El ambiente laboral fue estable.

RECOMENDACIONES:

Al trabajar en lugares alejados se debe cuidar la calidad en la mano de obra, generalmente la empresa traslada personal al sitio de proyecto y provee las condiciones necesarias para su transporte, alojamiento y alimentación.

El programa de abastecimiento de recursos debe seguirse con agilidad, ya que los errores, en estos casos, no solo incrementan los costos, sino que inciden en los tiempos de proyecto.



*Fig.36 Área de baños, Proyecto Santo Tomás.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.*

3.3.1.7. ACABADOS ARQUITECTÓNICOS VILLA EL SOL⁹

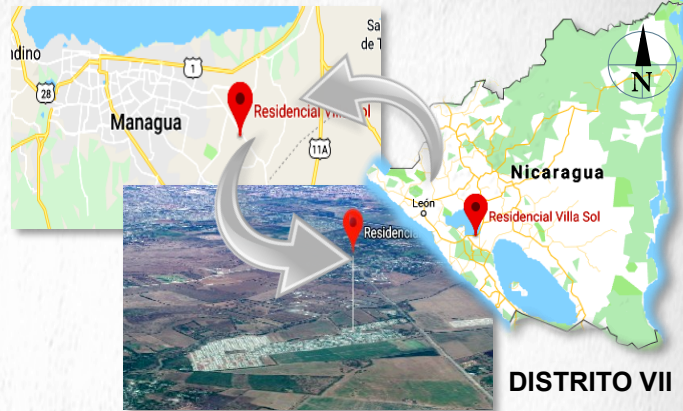


Fig. 37 Localización Proyecto Vivienda Villa El Sol.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Residencial Villa El Sol, Managua.**

Tipología: **Acabados Arquitectónicos, Clientes Varios.**

OBJETIVOS:

- Dar seguridad a la vivienda.
- Mejorar acabados en vivienda de interés social haciendo uso de un presupuesto reducido.
- Redistribuir sistema eléctrico.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 31 días calendarios.

Fig.38 Proyecto Vivienda Villa El Sol.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales 2019.

⁹Anexos 4.3.1.7.

DESCRIPCIÓN:

La urbanización entregó la vivienda al cliente en obra gris, enfrentándonos a un presupuesto ajustado se logró dar acabados arquitectónicos y seguridad al hogar de nuestro cliente.

REQUERIMIENTOS:

1. Debido a los fuertes vientos, que trasladan nubes de polvo en el sector, se necesitará instalar fascia perimetral y cielo raso de PVC en color blanco, con perfilaría de aluminio, material a solicitud del cliente.
2. El sistema eléctrico, propio de una vivienda económica, sufrirá una transformación considerable para ajustarse a las necesidades del cliente.
3. Como una medida de extremo ahorro, en lugar de dar fino al repello grueso de las paredes o empastarlas, se lijarán para obtener una textura menos granulada y posteriormente se aplicará una mano de sellador + dos manos de pintura de acabado marca Lanco.
4. La barra desayunador se trabajará colocando un tope de porcelanato, estantes para almacenamiento y forro de Durokc enchapado en piezas con textura de piedra, los materiales de acabados serán escogidos por el cliente.
5. En carpintería se instalará un mueble aéreo en cocina.
6. El baño se trabajará por completo, instalando pisos, baldosas antideslizantes en la ducha y azulejos en paredes hasta un nivel de 2m, solicitado por el cliente, se cambiará la grifería.
7. Se colocará piso cerámico en toda la casa debido a que su estado inicial es una losa de concreto pulido y se incluirá rodapié de 15cm de la misma baldosa cerámica.
8. En obras exteriores: se suministrará grama Zoysia en las áreas verdes de la vivienda y se instalarán verjas para la seguridad del cliente.

TABLA N°.5 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA EL SOL.

Ítem	Descripción	U/M	Cantidad	Costo	Total
1	Instalación de fascia	ml	34.9		
2	Instalación de cielo raso	m ²	42		
3	Instalación de piso	m ²	42		
4	Rodapié	ml	24		
5	Instalación de azulejo	m ²	7.82		
6	Desayunador	Glo	1		
7	Modificar instalaciones eléctricas	Glo	1		
8	Cambiar llaves de lavamanos y ducha	Uni	2		
9	Pintura interior	m ²	109.6		
10	Verjas	m ²	9.1		
11	Limpieza final	Glo	1		
	TOTAL DEL PROYECTO				
	GRAN TOTAL EN CÓRDOBAS (INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$				

RESULTADOS OBTENIDOS:

El equipo de trabajo se mantuvo enfocado en el cumplimiento del contrato, logramos dar solución a las necesidades del cliente, manteniéndonos dentro del presupuesto.

Asesoramos al cliente en las visitas al proveedor de acabados, equilibrando sus gustos con nuestras recomendaciones.

El ambiente de la vivienda sufrió un notable cambio, resultando un espacio agradable para habitar.

RECOMENDACIONES:

Hacer uso de las memorias de acabados, entregadas al cliente, al momento de hacer reparaciones futuras.

Dejar al cliente para almacenar al menos 1m² de piso y azulejo, para contar con piezas similares en futuras reparaciones.

3.3.1.8. REMODELACIÓN COCINA VILLA ASTURIAS¹⁰



Fig.39 Localización Proyecto Remodelación Villa Asturias.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Residencial Villa Asturias,
Managua.**

Tipología: **Remodelación, Clientes Varios.**

OBJETIVOS:

- Demoler cocina existente.
- Realizar instalaciones Hidro-sanitarias y eléctricas necesarias.
- Remodelar cocina.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 20 días calendarios.

Fig.40 Remodelación Villa Asturias.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales
2019

¹⁰Anexos 4.3.1.8.



DESCRIPCIÓN:

Se remodeló la cocina, proporcionando al cliente acabados e instalaciones, hidro-sanitarias y eléctricas.

REQUERIMIENTOS:

1. El área del proyecto debe quedar limpia, al finalizar cada jornada laboral se aspirará para evitar dejar polvo o residuos de materiales de construcción.
2. Se dejará un espacio para almacenar vinos y copas.
3. Se dejará un espacio para escribir recetas y leer libros de cocina.
4. El tope de granito y la madera, así como todos los materiales de acabados serán aprobados por el cliente.
5. Se reutilizará la pana pantry existente.
6. Las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias se adecuarán al nuevo diseño de la cocina.
7. Los trabajadores serán respetuosos y de buen comportamiento, no se acepta que fumen o ingieran bebidas alcohólicas en el sitio de trabajo.
8. Los trabajadores utilizarán el equipo de protección, acorde a sus tareas.

TABLA N°.6 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO VILLA ASTURIAS.

Ítem	Descripción	U/M	Cantidad	Costo	Total
1	Demolición de cocina existente	GLO	1.00		
2	Mover conexiones hidro-sanitarias	GLO	1.00		
3	Desinstalación y reinstalación de pana pantry	C/U	1.00		
4	Instalación de grifería en pantry	C/U	1.00		
5	Mover conexiones eléctricas	GLO	1.00		
6	Tomacorriente	C/U	2.00		
7	Cambiar ojos de buey	C/U	3.00		
8	Tope o encimera de granito	m ²	6.00		
9	Salpicadera	m ²	1.52		
10	Suministro e instalación de mueble de madera	GLO	1.00		
11	Pintura interior	m2	28.90		
12	Limpieza final	Glo	1.00		
TOTAL DEL PROYECTO					
GRAN TOTAL EN CÓRDOBAS (INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$					

RESULTADOS OBTENIDOS:

La funcionalidad de la cocina se adaptó a las necesidades del cliente.

Se cumplió con el contrato Empresa-Cliente en el tiempo establecido.

RECOMENDACIONES:

En este proyecto se trabajó el granito y el mueble de madera con sub-contratos. Al trabajar de esta forma se debe tomar en cuenta:

- Establecer el tiempo de entrega con claridad.
- Estudiar el portafolio laboral del sub-contratista para así garantizar la calidad de los trabajos.
- Si se acuerda dar adelantos sobre los trabajos, que sean congruentes con el avance de los mismos.
- Es mejor pagar un poco más por los sub-contratos, si estos los realizará alguien responsable y de procesos constructivos limpios, garantizando la calidad de los trabajos.

3.3.1.9. ANTEPROYECTO VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL¹¹

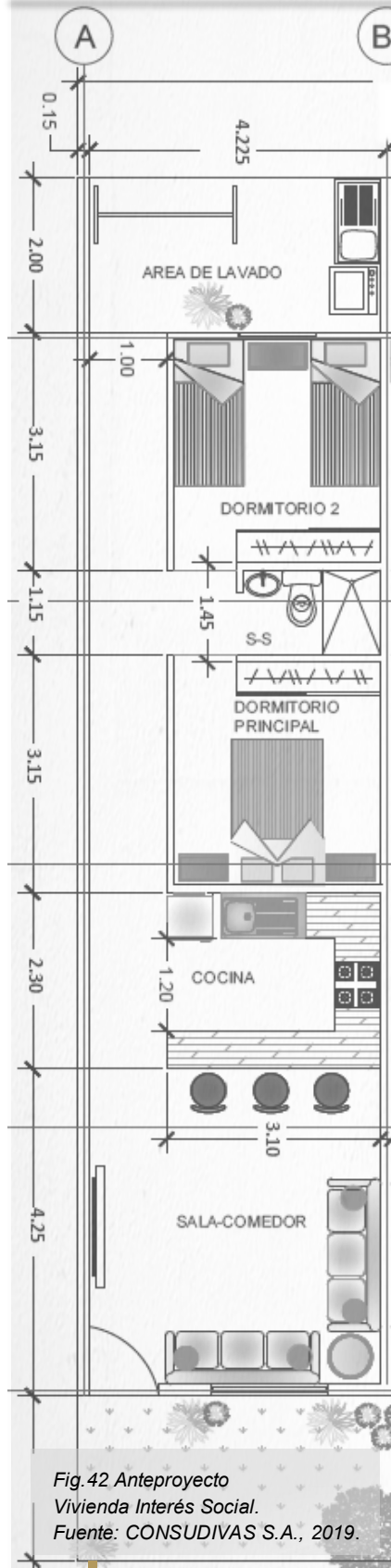


Fig. 42 Anteproyecto
Vivienda Interés Social.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.



Fig. 41 Localización del terreno, Vivienda de Interés Social.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Managua.**

Tipología: **Diseño y Dibujo, Clientes Varios.**

OBJETIVOS:

- Asesorar al cliente, en la compra del terreno y en el Diseño de la vivienda.
- Presentar una propuesta de vivienda económica dúplex.

DURACIÓN:

El anteproyecto se programó para realizarse en 30 días calendario.

¹¹Anexos 4.3.1.9.

DESCRIPCIÓN:

Se hizo un levantamiento del terreno que compraría el cliente, asesorándolo para pagar lo justo por la propiedad y se presentó el anteproyecto de vivienda de interés social para dos familias que compartirían la misma propiedad.

TABLA N°.7 CATÁLOGO DE RENGLONES: ANTEPROYECTO HABITACIONAL

Ítem	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	C/UNIT.	C/TOTAL
1.00	FUNDACIONES	U/M			
1.01	EXCAVACIÓN	GBL	1.00		
1.02	ZAPATA 1 + PEDESTALES	C/U	15.00		
1.03	VIGA DE FUNDACIÓN	ML	59.36		
1.04	LOSA DE PISO	M ²	102.30		
2.00	TECHO	U/M			
2.01	NUEVA ESTRUCTURA METÁLICA	GLB	1.00		
2.02	CUBIERTA DE TECHO + CUMBRERA + FLASHING (NO LÁMINA)	M ²	148.64		
3.00	MINIFALDA DE BLOQUE ARMADO	U/M			
3.01	MINIFALDA DE BLOQUE ARMADO	M ²	65.00		
3.02	VIGA ASÍSMICA	ML	52.65		
4.00	FORRO PAREDES LATERALES	U/M			
4.01	FORRO DUROK PAREDES LATERALES	M ²	75.00		
4.02	PUERTAS EXTERIOES	C/U	4.00		
5.00	PAREDES INTERNAS	U/M			
5.01	DIVISIONES DE GYSUM	M ²	113.00		
5.02	PUERTAS INTERNAS	C/U	6.00		
6.00	VENTANAS	U/M			
6.01	VENTANAS DE 1,50mX1,50m	C/U	2.00		
6.02	VENTANAS DE 1.00mX1.00m	C/U	2.00		
7.00	INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS	U/M			
7.01	INSTALCIONES POTABLES	GBL	1.00		
7.02	INSTALACIONES SANITARIAS	GBL	1.00		
8.00	ACCESORIOS	U/M			
8.01	LAVAMANO	C/U	2.00		
8.02	INODORO	C/U	2.00		
8.03	DUCHA	C/U	2.00		
8.04	PANA PANTRY	C/U	2.00		



8.05	LAVANDERO/LAVADORA	C/U	2.00		
9.00	INTALACIONES ELÉCTRICAS	U/M			
9.01	TUBERÍA + CABLEADO	GBL	1.00		
9.02	TOMAS	C/U	12.00		
9.03	TOMA FUERZA REFRIGERADORA	C/U	2.00		
9.04	LÁMPARAS + APAGADORES	C/U	18.00		
9.05	PANEL	C/U	2.00		
				SUB-TOTAL	
	GRAN TOTAL EN CÓRDOBAS (INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$			TOTAL	

RESULTADOS OBTENIDOS:

Se renegoció el costo del terreno, ya que las dimensiones en oferta no correspondían con las dimensiones reales en sitio.

Se logró un presupuesto para vivienda de interés social tomando medidas como: estampar losa en lugar de colocar baldosas, se usó un sistema de muro minifalda combinado con lámina Durock para exterior y Gypsum regular en el interior, el bloque se dejó sisado y expuesto.

RECOMENDACIONES:

Al adquirir propiedades se debe comprobar la situación legal y corroborar los derroteros.

Al ahorrar en los costos no se debe comprometer el hábitat.

3.3.1.10. MANTENIMIENTO PARA CUBIERTAS DE TECHO



Fig. 43 Localización de Proyecto Mantenimiento de Cubiertas de Techo.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Masaya y Jinotepe.**

Tipología: **Mantenimiento IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Dar mantenimiento a cubiertas de techo.
- Impermeabilizar con Fastyl las juntas de canales y los golosos que fijan las láminas de techo.
- Pintar con Aqualock 8000 del color indicado por el cliente.
- Limpiar los canales y bajantes pluviales.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 20 días calendarios.

Se trabajó en simultáneo las capillas en Masaya y posteriormente se trasladó a Jinotepe.



Fig. 44 Mantenimiento Cubiertas de Techo.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.



HIDROLAVADORA.



AIRLESS.



COMPRESOR.

Fig.45 Equipos.

Fuente: www.kebco.co.

EQUIPOS NECESARIOS PARA MANTENIMIENTO DE CUBIERTA DE TECHO.

DESCRIPCIÓN:

Para realizar estos trabajos de mantenimiento en cubiertas de techo, es necesario contar con tres maquinas de trabajo: la hidrolavadora, el Airless y un compresor, esto con la finalidad de que las tareas duren el menor tiempo posible y no incomoden en el desarrollo de las actividades en la capilla.

Se procedió a lavar la cubierta de techo con hidrolavadora, se impermeabilizó con Fastyl las juntas de los canales y los golosos, si algún canal se encuentra dañado se reporta al supervisor de la IJSUD, él aprobará su reparación, para eliminar cualquier obstrucción se introduce aire en los bajantes pluviales con el compresor y finalmente con el Airless se pinta con Aqualock 8000 la cubierta de techo, este equipo pinta 12 veces más rápido que una brocha y 5 veces más rápido que un rodillo, el campo que cubre es de aproximadamente 22cm a 25cm.

En este tipo de trabajo siempre cuidamos la seguridad laboral del obrero, el Airless funciona durante toda la jornada laboral, organizando 2 equipos de operadores uno trabaja por la mañana, el otro por la tarde.

TABLA N°.8 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO MANTENIMIENTO CUBIERTAS DE TECHO.

No.	Nombre	U/M	Cantidad	P. Unit.	Total
	Exteriores				
1	Limpieza de cubierta de techo	m ²	423.81		0.00
2	Aplicar Fastyl a golosos, juntas de canales y contorno de torre	Glo.	1.00		0.00
3	Impermeabilización de cubierta de techo con Aqualock 8000	m ²	423.81		0.00
4	Mantenimiento portón peatonal	m ²	5.40		0.00
5	Mantenimiento de cajas de registro pluviales, tapas metálicas	m ²	1.92		0.00
6	Tapas nuevas 0,3m x 0,3m	cu	2.00		0.00
7	Tratamiento de porterías de cancha	cu	2.00		0.00
8	Mantenimiento de puerta en cisterna	cu	2.00		0.00
9	Limpieza final	Glo.	1.00		0.00
				SUB-TOTAL	0.00
	(INCLUIDO TODOS LOS IMPUESTOS) C\$			TOTAL	0.00

RESULTADOS OBTENIDOS:

Se impermeabilizó correctamente la cubierta de techo con Fastyl y Aqualock 800, resultando un proyecto bien ejecutado y sin reclamos.

Implementando dos jornadas de operarios para el Airless, una trabajando por la mañana y la otra por la tarde, debido a que los operarios desarrollaban sus tareas en la cubierta de techo, bajo el sol, logramos un ambiente laboral seguro.

RECOMENDACIONES:

Proveer a los trabajadores el equipo necesario para su seguridad laboral.

Seguir los programas de ejecución de proyecto ya que nos mantiene enfocados en la correcta realización de las tareas necesarias para cumplir con el contrato.



Fig.46 Mantenimiento Cubiertas de Techo, inicio.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.



Fig.47 Mantenimiento Cubiertas de Techo realizado.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.

3.3.1.11. MURO FRONTAL CAPILLA GRANADA.



Fig. 48 Localización de Proyecto Construcción Muro Frontal Capilla Granada, sector La Estación.
Fuente: Google Map 2019.

Localización: **Granada.**

Tipología: **Construcción IJSUD.**

OBJETIVOS:

- Construcción de muro frontal.
- Colocar malla tipo Milán.
- Elaborar e instalar portón vehicular corredizo.
- Se elaborará e instalará portón peatonal, deberá ser doble hoja abatible.
- Retirar meticulosamente y almacenar, malla ciclón existente.

DURACIÓN:

El proyecto se programó para realizarse en 35 días calendarios.



Fig.49 Muro Frontal, Capilla Granada.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.

DESCRIPCIÓN:

Se construyó el muro frontal de la Capilla Granada, la empresa actuó como sub-contratista de la IJSUD, ya que el desarrollo de la ampliación de la capilla fue ejecutada por otra empresa constructora.

La empresa fue responsable de resguardar los recursos y el área de trabajo asignada.

Los trabajos se desarrollaron de acuerdo a lo establecido en los planos y requerimientos para el proyecto, la IJSUD proporcionó en el tiempo correcto las verjas tipo Milán a instalar en el muro.

Se desinstaló la malla ciclón y se entregó al supervisor residente de la IJSUD.

REQUERIMIENTOS:

1. LISTADO DE MATERIALES QUE PROVEERÁ LA IJSUD Y QUE INSTALARÁ EL CONTRATISTA

1.1 Reja tipo Milán.

2. LISTADO DE MATERIALES QUE PROVEERÁ E INSTALARÁ EL CONTRATISTA.

2.1 Todo el material que se indique en planos del muro frontal y que no sean elementos de la verja tipo Milán.

3. El listado renovado de los empleados asegurados en el seguro social deberá ser entregado mensualmente cada 5 de cada mes listado del proyecto. Esto se revisará estrictamente y se multará con quinientos córdobas con cero centavos semanales, por empleado que no esté inscrito.

4. Los subcontratistas no iniciarán labores previa autorización y notificación al supervisor residente de la IJSUD, se deberá notificar por escrito si cambia

alguno de ellos. La iglesia calificará y certificará a cada uno de los subcontratistas que participen en la obra. La Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días tendrá el derecho de descalificar a cualquier subcontratista que no cumpla con los estándares de calidad de la iglesia.

5. Todos los ensayos de laboratorio de suelos, bloques, concreto y varillas serán pagados por la Iglesia en caso de falla las repeticiones serán pagados por el Contratista, incluyendo la movilización de las pruebas fallidas.

6. Se deberá mantener orden en el proyecto, haciendo un esquema de ubicación de materiales como madera, grava, arena, bodega de materiales, al igual que el lugar donde se ubicarán los desperdicios. De no encontrarse el proyecto ordenado, el contratista será penalizado según el monto por infracción indicado en hoja de normas especiales, por cada día infringido.

7. Todos los agregados deberán ser colocados sobre plástico, no se permitirá colocar los agregados directamente sobre la tierra.

8. Los quesos o separadores para el acero de refuerzo serán de concreto únicamente, con la misma proporción del concreto que se use según sea el caso. Todo acero de refuerzo debe tener separación. Debe preverse hacerlos con suficiente anticipación para evitar atrasos en fundiciones.

9. No se aceptará diésel o aceite liviano quemado o sin quemar como desencofrante. Para desencofrar se usará SEPAROL de SIKA o similar previamente aprobado.

10. Para el curado de todos los elementos de concreto armado o simple se deberá utilizar ANTISOL, y se respetarán las especificaciones e instrucciones del fabricante.

11. Todos los aditivos a utilizarse para concreto deberán ser marca SIKA o similar aprobado por la supervisión.

12. Por ningún motivo se permitirá hacer mezclas de mortero y concreto en carretas o en el suelo. Toda mezcla deberá hacerse por medios mecánicos y por ningún motivo tirarlo al suelo, se deberá hacer un cajón para que el concreto no tenga contacto con la tierra.

13. El mortero para pegado de bloque y repellos es 1:3, no se permitirá cambiar la dosificación. Incluyendo pegado de bloque de muros perimetrales y de contención.

14. Se deberán desinstalar todos los elementos de la malla ciclón existente (incluidos portón peatonal y vehicular), de forma que se deje limpio el espacio para la construcción del muro frontal. No se cortará la malla existente, se deberá enrollar a medida que se desinstala. No se debe considerar traslado, incluir en los costos los trabajos para dejar la malla debidamente acopiada en una parte del terreno indicada por la supervisión.

15. El material selecto se deberá considerar para realizar el relleno de las excavaciones estructurales para la cimentación del muro. Considerar un espesor de relleno de 30 cm de material selecto compactado al 95% Próctor modificado debajo del cimiento.

16. El tubo cuadrado metálico de 6" x 6" x 3/16" lo suministrará el contratista. Se deberá considerar rellenar estos tubos con concreto grout, el cual es un concreto fluido estructural, su resistencia compresiva a los 28 días deberá ser mínimo 3000 psi (210 kg/cm²).

17. El portón vehicular será corredizo de una sola hoja como aparece en los detalles. El portón peatonal es de dos hojas y es abatible. Ver detalle de Elevación 2 en Hoja número 202-1.

18. Se deberá considerar la viga solera inferior, en todo el recorrido del portón (entre las dos zapatas y la proyección necesaria hasta el tope del portón cuando este se encuentra totalmente abierto. Esta viga solera deberá arriostrar ambas zapatas de las columnas en los costados del portón.

TABLA N°.9 CATÁLOGO DE RENGLONES: PROYECTO MURO GRANADA.

No.	Nombre	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total
1	TRABAJOS PRELIMINARES				
1.1	Vigilancia	mes	2.00		0.00
1.2	Desinstalación de verja existente	ml	77.00		0.00
1.3	Desinstalación de portón vehicular existente	Uni	1.00		0.00
1.4	Desinstalación de portón peatonal existente	Uni	1.00		0.00
1.5	Otros				0.00
				Sub total	0.00
2	TRABAJOS EN SITIO				
2.1	Trazo y replanteo	ml	84.80		0.00
2.2	Excavación estructural en Cimientos corridos y zapatas	m3	30.20		0.00
2.3	Relleno y conformación de material selecto	m3	13.82		0.00
2.4	Otros				0.00
				Sub total	0.00
3	CIMENTACION				
3.1	Cimiento corrido para muro de verja (0.40m x 0.20m)	ml	76.80		0.00
3.2	Zapatas para portón peatonal	Uni	2.00		0.00
3.3	Zapatas para portón vehicular	Uni	2.00		0.00
3.4	Otros				
				Sub total	0.00
4	LEVANTADO DE MUROS				
4.1	Levantado de muro de Rustiblock	m2	35.20		0.00
4.2	Otros				0.00
				Sub total	0.00
5	COLUMNAS, PINES, SOLERAS Y VIGAS				
5.1	Instalación de columnas tipo reja Milán (poste metálico de 62 mm x 85 mm)	Uni	36.00		0.00
5.2	Pin No.3 @ 60 cms	Uni	130.00		0.00
5.3	Solera de humedad en muro frontal	ml	77.00		0.00
5.4	Solera de remate en muro frontal	ml	77.00		0.00
5.5	Solera en portón peatonal	ml	2.00		0.00
5.6	Solera en portón vehicular	ml	12.00		0.00
5.7	Columna para acometidas (eléctrica, internet y teléfono)	Uni	1.00		0.00
5.8	Otros				0.00
				Sub total	0.00

6	DETALLES DE ARQUITECTURA DEL CONJUNTO				
6.1	Instalación de verja tipo Milán	m2	153.00		0.00
6.2	Portón vehicular corredizo	Uni	1.00		0.00
6.3	Portón peatonal	Uni	1.00		0.00
6.4	Limpieza Final	Gbl	1.00		0.00
6.5	Otros	Gbl			0.00
				Sub total	0.00
				total	0.00
				\$	-

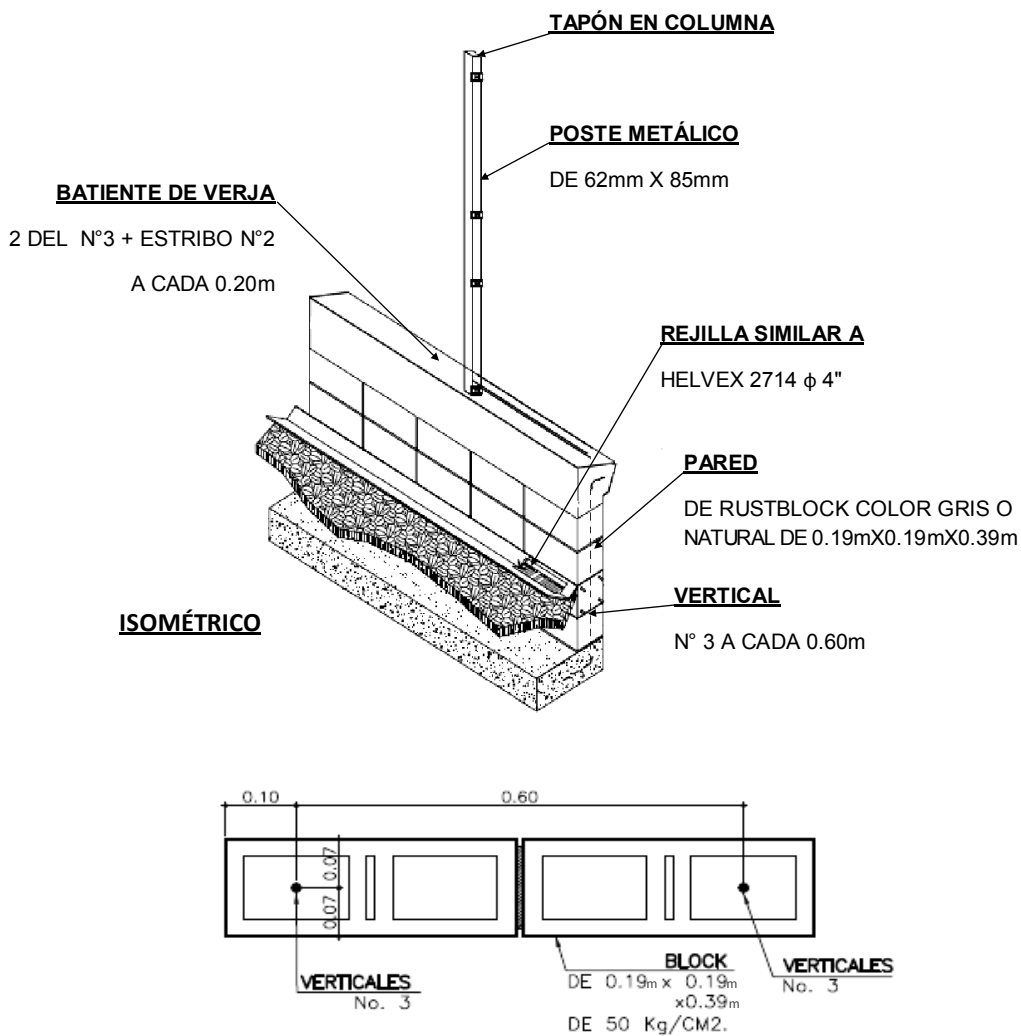


Fig.50 Detalle de muro Capilla Granada.
Fuente: CONSUDIVAS 2019

RESULTADOS OBTENIDOS:

La empresa aprobó todos los estándares de calidad que exige la IJSUD en la realización del proyecto.

La actividad "desinstalar malla ciclón" fue realizada en conformidad del supervisor residente de la IJSUD.

RECOMENDACIONES:

Cuando no somos la única empresa trabajando en el proyecto, es necesario mantener mayor orden, los trabajadores se limitarán a su área de trabajo y a la asignada a la empresa.



*Fig. 51 Verja tipo Milán instalada, Capilla Granada.
Fuente: CONSUDIVAS 2019*

CAPÍTULO IV



Fig.52 Serie de recursos de diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.

APOORTE-COMUNIDAD



4.1. IMPACTO TÉCNICO-ECONÓMICO Y SOCIAL

ASISTENTE

- Ejercer un rol de servicio, proyectando conscientemente espacios dignos para habitar.
- Utilizar los equipos y herramientas, que estén a nuestro alcance, para simplificar procesos constructivos y ahorrar recursos.
- Al obrero, pago puntual y justo.
- A la empresa le aporporto mi mayor esfuerzo en el desempeño de mis funciones, con los conocimientos y las experiencias adquiridas.

LA EMPRESA



La empresa, a través de un programa de reciclaje en oficina-proyectos, recauda fondos con el fin de devolver un poco a la sociedad, año con año apoya a un centro de niñas en peligro, en Chinandega, con la compra de juguetes y suministro de calzado escolar.

Cuando se aborda el tema de atención al cliente, mediante las soluciones que se proponen, la empresa busca, cuidar la inversión del cliente, ahorrando en los costos y no solamente transfiriéndolos, teniendo como objetivo dar mayor rendimiento al capital y a la confianza depositada por el cliente.



*Fig. 53 Actividad de Compromiso Social.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.*

EL CLIENTE

La IJSUD, con sus proyectos, llevan desarrollo a los sectores de la ciudad en donde se establecen, mejoran calles, construyen andenes, dando plusvalía al valor de las propiedades cercanas. Implementan programas para jóvenes y emprendedores, imparten capacitaciones y realizan donaciones beneficiando a la ciudad.

En la construcción la IJSUD protege al obrero exigiendo seguros de responsabilidad civil, debida inscripción en el INSS, equipo de seguridad laboral etc., además, adopta la cultura del mantenimiento preventivo para sus edificios, promoviendo y dando un ejemplo claro de su importancia en la vida útil de la obra y generando empleo.

CAPÍTULO V

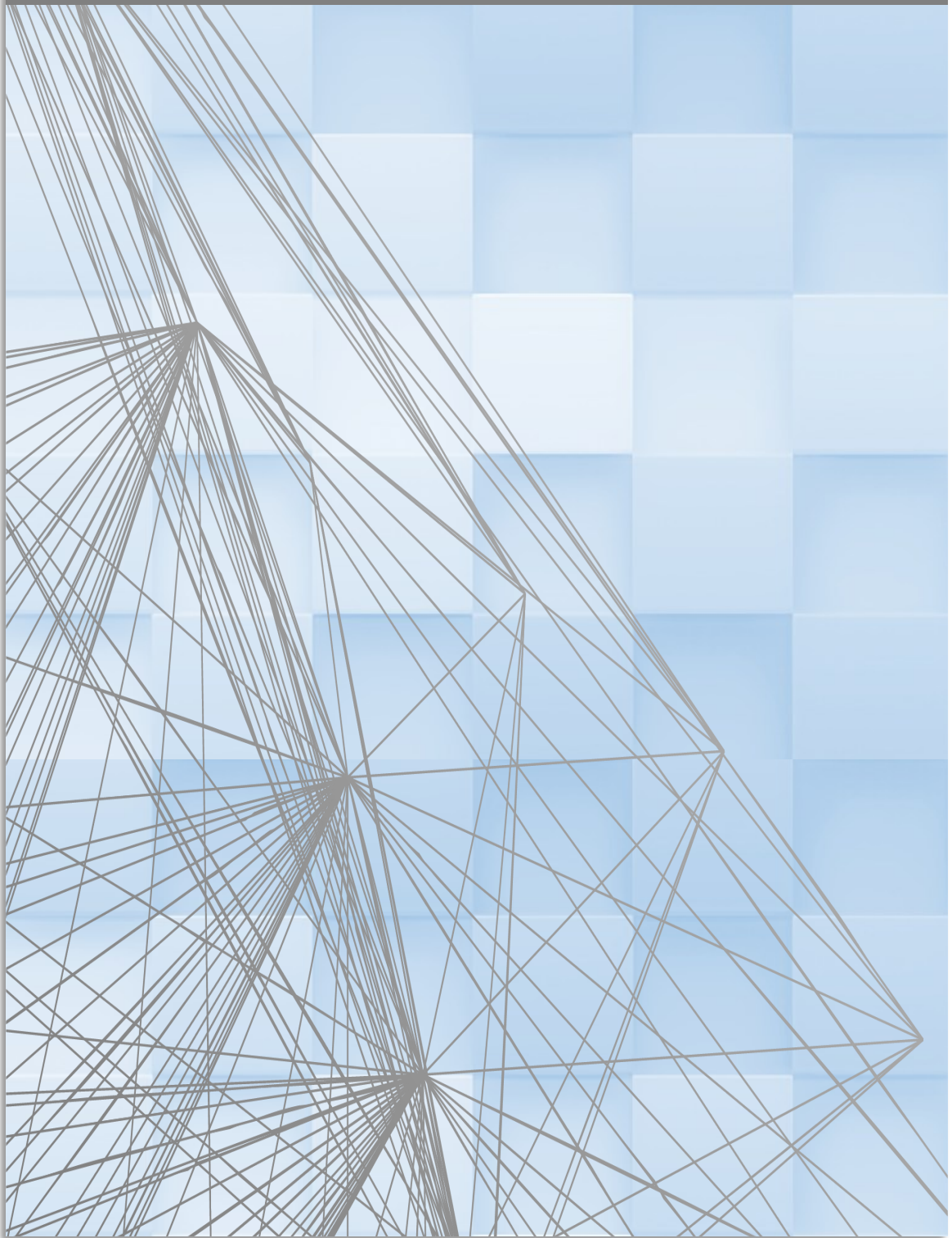


*Fig.54 Proyecto Capilla Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.*



*Fig.55 Proyecto mantenimiento Capilla Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas Profesionales, 2018.*

CONCLUSIONES



5.1. CONCLUSIONES

- El desarrollo de las prácticas profesionales se realizó con el total apoyo por parte de la empresa CONSUDIVAS S.A., la cual le permitió al practicante cumplir con los tiempos establecidos en la normativa de culminación de estudios pertenecientes a la **Universidad Nacional de Ingeniería – UNI**.
- El aprender es un aspecto constante en toda profesión, escuchar opiniones de profesionales con mayor experiencia nos ahorrará contratiempos y mejora nuestra respuesta ante los desafíos en la práctica profesional.
- El cliente, cuando busca la ayuda de un profesional, espera soluciones creativas, una guía objetiva, así con todos los conocimientos aprendidos en la universidad y los que vamos adquiriendo en la práctica debemos respaldarlos.
- En la práctica profesional, ya sea a nivel habitacional o en proyectos a gran escala que ordenan la ciudad, nos corresponde ser éticos, aplicando adecuadamente las herramientas adquiridas en la universidad y en la experiencia profesional.
- Conocer cómo fluye la información en el desarrollo del trabajo, es clave para adaptarse al funcionamiento laboral de una empresa.
- El equipo de trabajo oficina-proyecto es indispensable para garantizar el desarrollo adecuado en la construcción, por lo tanto deben conocer el objetivo claramente y trabajar en conjunto.

5.2. RECOMENDACIONES EN LA PRÁCTICA

AL PROFESIONAL RECIÉN EGRESADO



Fig.56 Serie de Recursos de Diseño.
Fuente: Pngtree, licencia CC BY NC.

Al salir de la universidad e integrarme al campo laboral, parte de la estructura profesional que me han inculcado, Arquitectos e Ingenieros con años de experiencia en el desarrollo de la construcción, es brindar con los conocimientos adquiridos durante los años de formación universitaria, además de los vividos en la práctica, la mayor plusvalía en los trabajos asignados, cuidando proyectar y organizar los proyectos con la mayor ética y compromiso.

¿HACER BIEN UN PROYECTO?

Es emprender con dedicación la propia construcción profesional, con el tiempo podremos ser parte de buenos equipos de trabajo y mantener clientes fieles.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

INFORMACIÓN ONLINE

1- Carranza, M. (2015, 25 de noviembre). La experiencia laboral del trabajador. LinkedIn.com. Recuperado de <https://www.linkedin.com/pulse/la-experiencia-laboral-del-trabajador-miguel-%C3%A1ngel-carranza-moreno>

2- Consejo universitario de la universidad Nacional de Ingeniería, UNI. (2002). Normativa de culminación de estudios UNI. Managua, Nicaragua. Recuperado de http://www.norte.uni.edu.ni/doc/oficiales/Normativa_de_culminacion.pdf

3- Ing. Brenes, C. (2017, 16 de marzo). ¿Qué son y cómo se construyen las Líneas Base de la Dirección y Gestión de Proyectos?. Universidad para la cooperación internacional. Recuperado de <https://www.uci.ac.cr/gspm/que-son-y-como-construir-lineas-base-de-direccion-proyectos/>

4- Ingenieriaindustrialonline. (—). Lean Manufacturing. Mexico. Recuperado de <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/lean-manufacturing/>

5- Ing. Platt, R. (2017, 29 de febrero). La innovación y la tecnología: su impacto en la construcción. Información y noticias FIIC. Mexico. Recuperado de <http://fiic.la/blog/2017/02/27/la-innovacion-y-la-tecnologia-su-impacto-en-la-construccion/>

6- OBS, Área de conocimiento. (—). Planificación de recursos de proyectos en la práctica. Barcelona, España: Universidad de Barcelona. Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/areas-de-conocimiento-pmbok-1/planificacion-de-recursos-de-proyecto-en-la-practica>

INFORMACIÓN LIBROS Y ENTREVISTAS

7- Centro de escritura Javeriano.(2014). Normas APA sexta edición. Managua, Nicaragua: Posgrados y formación continua, UCA.

8- Dávila, G., García, C. (2012). Gestión de Proyectos. Madrid, España: Grupo 5.

9- Ingeniera Cárcamo aportó información referente a los temas: Flujo de información: Formatos y Gestión de proyectos.(Ing. K. Cárcamo, comunicación personal, 23 octubre del 2018).

11- Ingeniera Vivas aportó información referente a los temas: La empresa y su portafolio laboral, así como, Gestión de proyectos.(Ing. M. Vivas, comunicación personal, Agosto 2018-Agosto 2019).

BANCOS DE RECURSOS DE DISEÑO

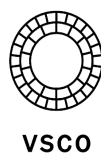
- Pngtree(-). Recursos de diseño, licencia CC BY NC. Recuperado de <https://es.pngtree.com>
- Fotografías de Gema Alonzo. Nicaragua (2018 - 2019). Archivos fotográficos de la experiencia Laboral. Participación en proyectos CONSUDIVAS S.A. Managua, Nicaragua.
- Fotografías de Ruth Cornejo. Nicaragua (2018 - 2019). Archivos fotográficos de la experiencia Laboral. Participación en proyectos CONSUDIVAS S.A. Managua, Nicaragua.
- Planos elaborados por Gema Alonzo. (2019). Archivos de anteproyectos CONSUDIVAS S.A. Managua, Nicaragua.

PROGRAMAS UTILIZADOS

Microsoft Office

AUTO CAD

APPS UTILIZADAS



5.4. ANEXOS

¹Anexos 3.1.2.1.1. TABLA N°. 10 COSTO UNITARIO

Concepto: Vincular a la actividad del catálogo de renglones.					U/ Medida	
					Cantidad	
Ítem	Descripción	u/m	Cantidad	precio	Precio Parcial	Total
Costo de Materiales						
						0.00
Costo de mano de Obra						
						0.00
Costo de Alquiler de Equipos y transporte						
						0.00
COSTO DIRECTO						0.00
INDIRECTOS						0.00
UTILIDADES						0.00
TOTAL						0.00
COSTO UNITARIO						TOTAL/ Cantidad

²Anexos 3.1.2.1.2. TABLA N°.11 ORDEN DE COMPRA

PROYECTO: _____
PROVEEDOR: _____

FECHA: _____
ORDEN No: _____

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	U/M	CANTIDAD	COSTO	C.TOTAL

SUB-TOTAL: _____

ASISTENTE _____
CONDUCTOR _____

TOTAL: _____

³Anexos 3.1.2.1.3.

TABLA N°.12 KÁRDEX DIGITAL BODEGA OFICINA.

PRODUCTO:

FECHA DE APERTURA:

ETAPA DE PROYECTO:

Ítem	Observación	U/M	Fecha	Entrada		Salida		Existencia
				Cantidad	Proyecto	cantidad	Proyecto	

⁴Anexos 3.1.2.1.4.

TABLA N°. 13 ORDEN DE EGRESO E INGRESO DE RECURSOS

SOLICITA:

FECHA:

A PROYECTO:

Ítem	Descripción	U/M	Cantidad	Observación

ENTREGA

TRASLADA

RECIBE



⁵Anexos 3.1.2.1.5.

TABLA N°. 14 PAGO SUB-CONTRATO

SUB-CONTRATO:

FECHA INICIO:

SUB-CONTRATISTA:

DURACIÓN:

MONTO DEL CONTRATO:

PROYECTO:

Fecha	Pago #	No. De Cheque	Estimado	Monto sin IVA	Retención	Monto a pagar	Saldo	Recibí Conforme

⁶Anexos 3.1.2.1.6.

TABLA N°. 15 RECURSOS PARA SUB-CONTRATO

SUB-CONTRATO:

FECHA:

SUB-CONTRATISTA:

PROYECTO:

Ítem	Descripción	U/M	Cant. Solicitada	Sum. #1	Sum. #2	Sum. #3	Cantidad T
				Fecha	Fecha	Fecha	

⁷Anexos 3.3.1.1. REMODELACIÓN TIPITAPA.



Fig. 57 Vista exterior edificio Salón Sacramental, Proyecto Tipitapa.

Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig. 58 Vista interior edificio Salón Sacramental, Proyecto Tipitapa.

Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.59 Sistema Steel Framing, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.60 Sistema Steel Framing, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.61 Detalle Steel Framing, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.62 Detalle Steel Framing, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.63 Sistema Steel Framing, paredes internas, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.64 Paredes externas, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.



Fig.65 Paredes externas, Proyecto Tipitapa.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.

⁸Anexos 3.3.1.3. MANTENIMIENTO PINTURA GENERAL.



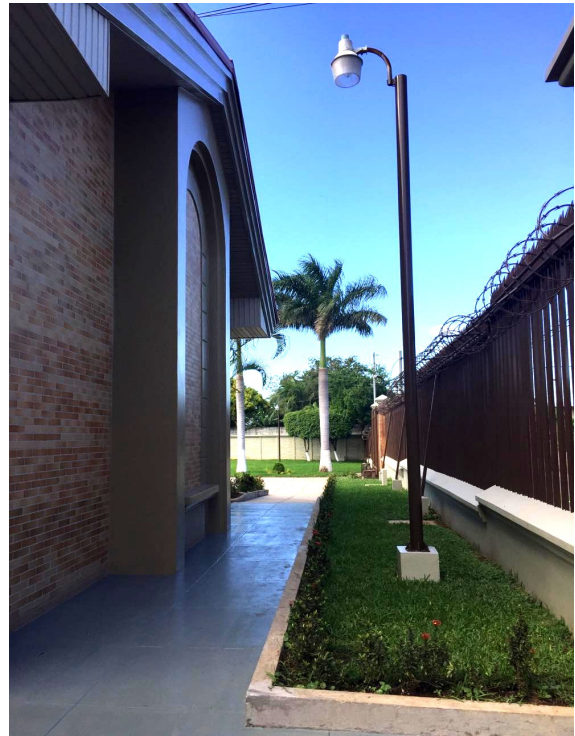
*Fig.66 Mantenimiento de losa de concreto, antes de aplicar pintura epóxica, Proyecto Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2018.*



*Fig.67 Mantenimiento de losa de concreto, producto aplicado Kem Cati Coat, Proyecto Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2018.*



*Fig.68 Mantenimiento Pintura en metal, Proyecto Villa Flor.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.*



*Fig.69 Mantenimiento Pintura general, áreas exteriores, Proyecto Villa Flor.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2018.*



*Fig.70 Mantenimiento de pintura general, Proyecto Villa Flor.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2018.*

⁹Anexos 3.3.1.7. ACABADOS ARQUITECTÓNICOS VILLA EL SOL.



Fig.71 Estado inicial vivienda, Proyecto Villa El Sol.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2019.



*Fig.72 Acabados arquitectónicos realizados en vivienda, Proyecto Villa El Sol.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2019.*

¹⁰Anexos 3.3.1.8. REMODELACIÓN COCINA VILLA ASTURIAS.



Fig. 73 Remodelación Cocina, Villa Asturias.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2019.



Fig. 74 Remodelación Cocina, Villa Asturias.
Fuente: Propia, Prácticas profesionales, 2019.

¹¹Anexos 3.3.1.9. ANTEPROYECTO VIVIENDA INTERÉS SOCIAL

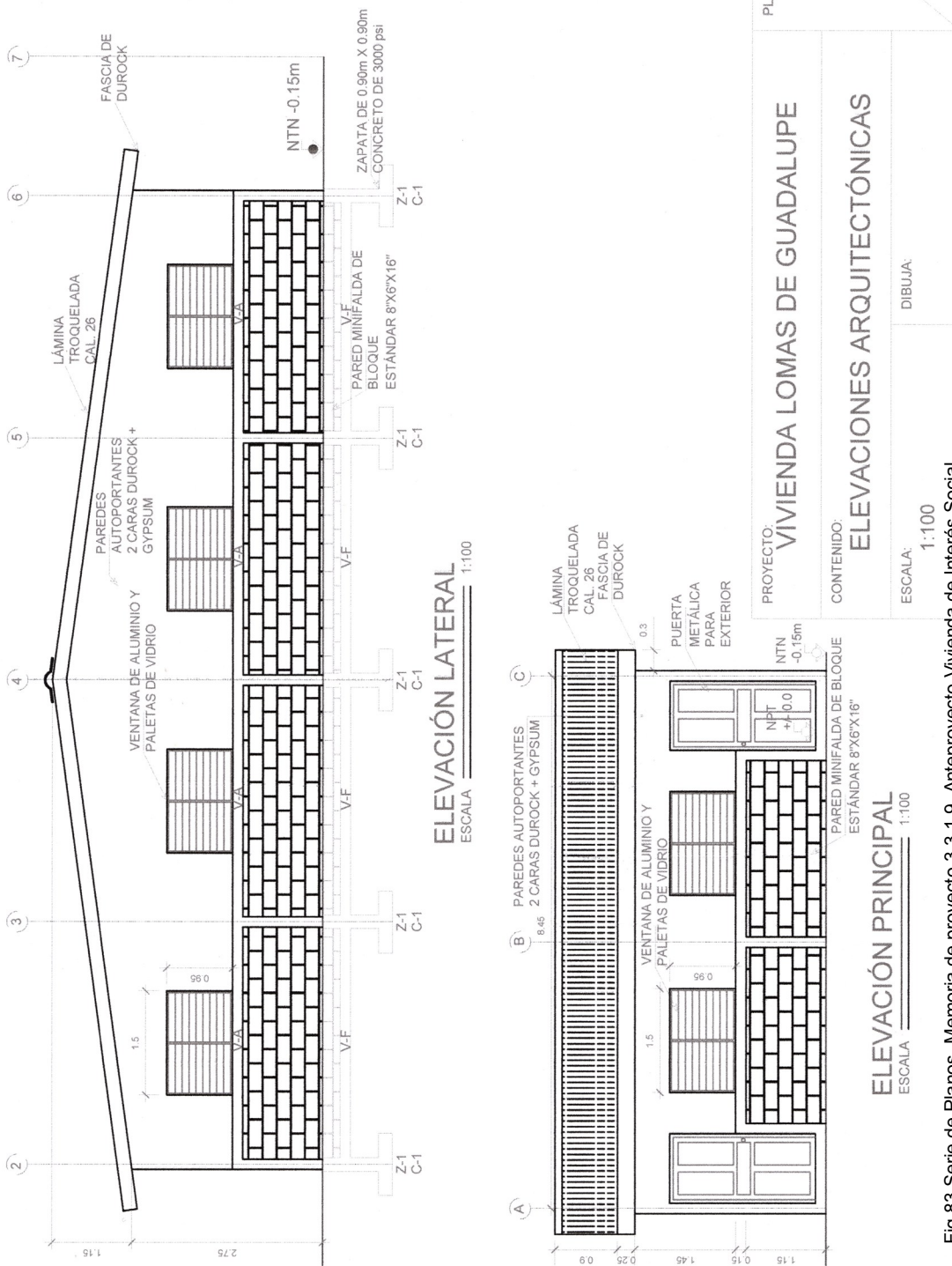


Fig.83 Serie de Planos, Memoria de proyecto 3.3.1.9. Anteproyecto Vivienda de Interés Social.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.

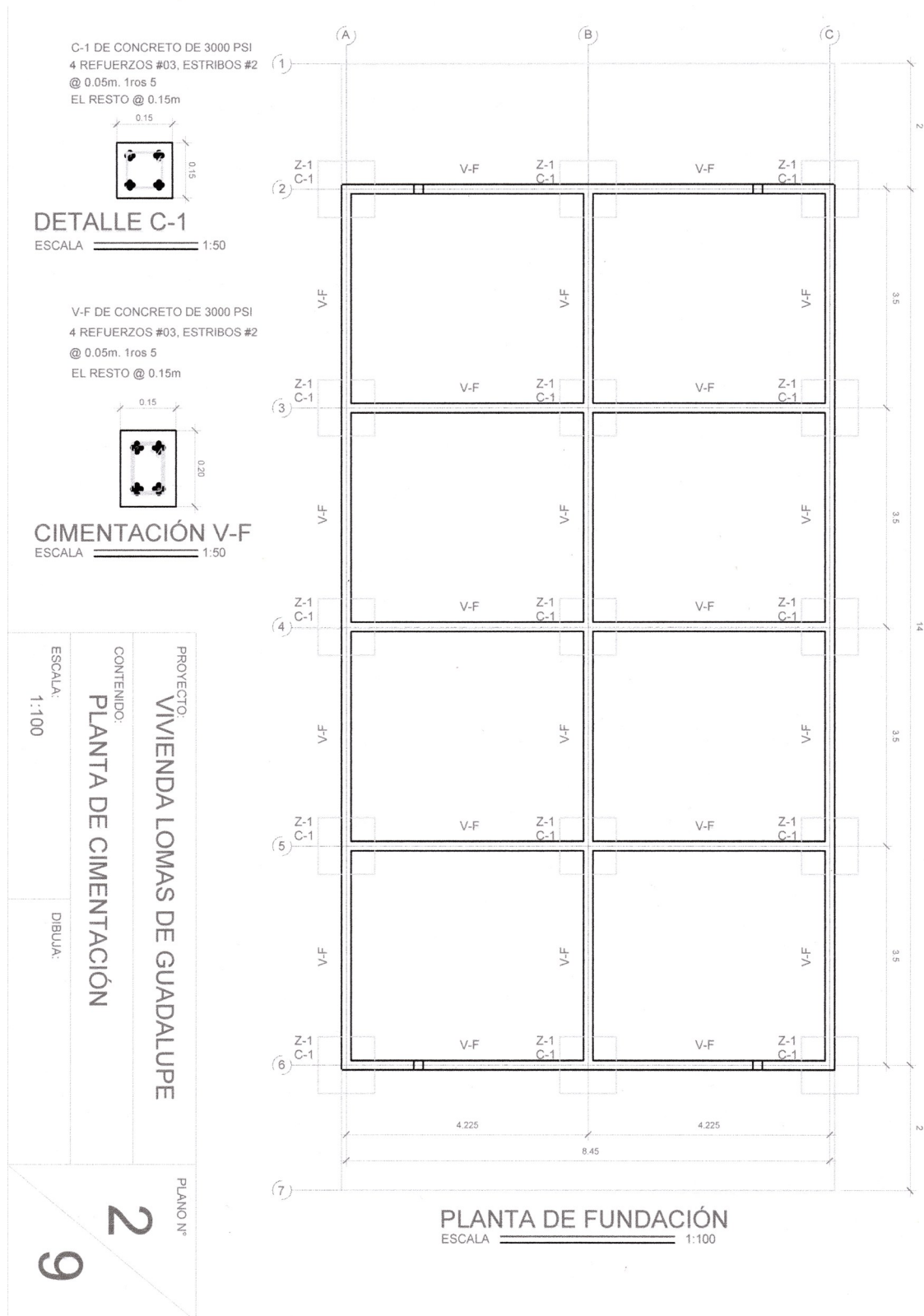


Fig.84 Serie de Planos, Memoria de proyecto 3.3.1.9. Anteproyecto Vivienda de Interés Social.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.

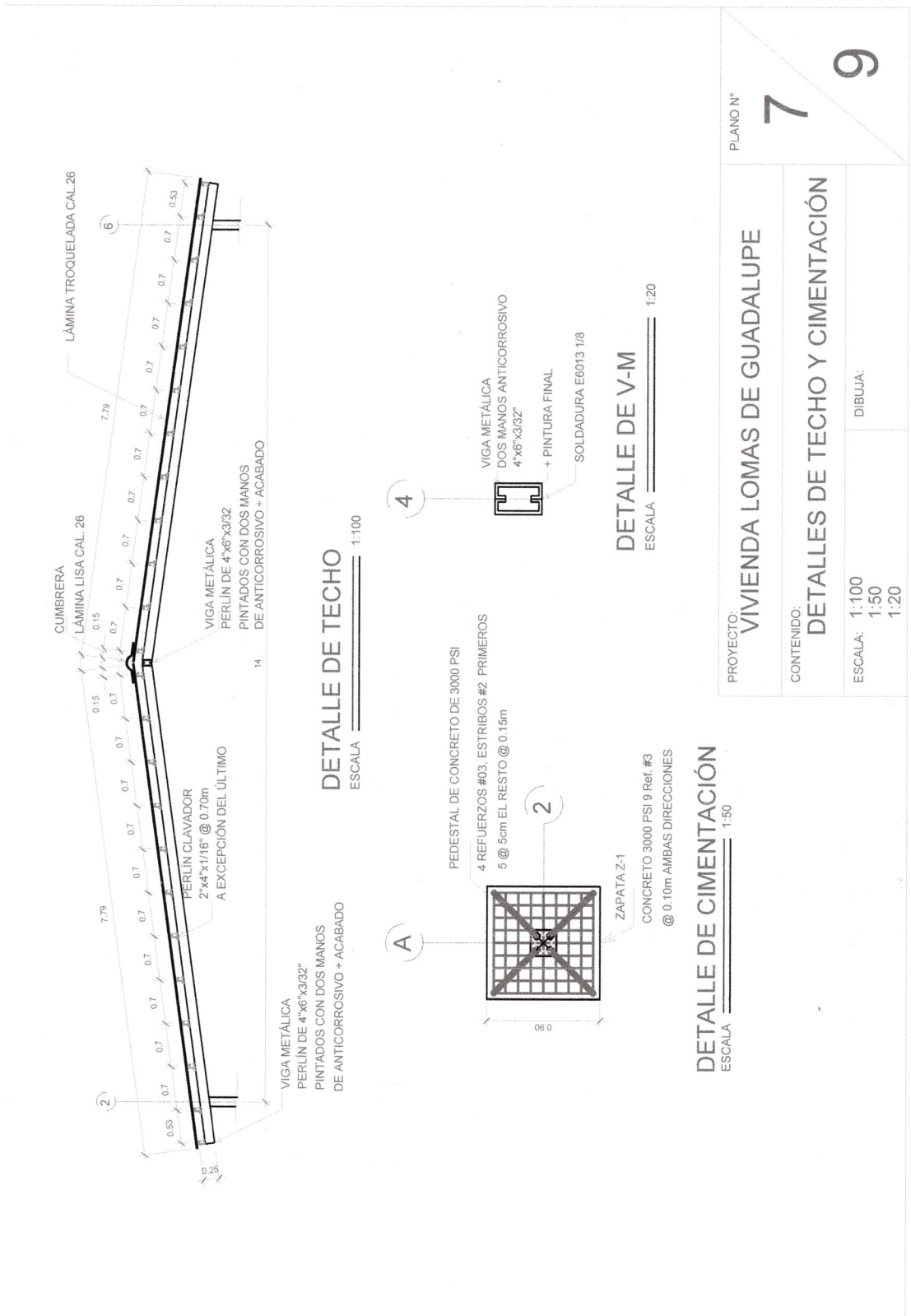


Fig.85 Serie de Planos, Memoria de proyecto 3.3.1.9. Anteproyecto Vivienda de Interés Social.
Fuente: CONSUDIVAS S.A., 2019.

